

## Buchbesprechungen

HERMANN FLOHN: Witterung und Klima in Mitteleuropa. Mit regionalen Beiträgen von FR. LAUSCHER über Österreich und MAX SCHÜEPP über die Schweiz. 214 S., 2 Kartenbeilagen, 33 Abb. und 10 Tabellen. S. Hirzel-Verlag, Zürich, 1954. Fr. 26.40.

Diese zweite Auflage eines erstmals 1942 erschienenen Werkes von H. FLOHN ist auf Grund der intensiven klimatologisch/meteorologischen Forschung der letzten zehn Jahre so weitgehend umgearbeitet, dass man es eigentlich mit einem neuen Buch zu tun hat. Zwei Hauptgesichtspunkte drücken diesem ihren Stempel auf, Einmal handelt es sich nicht um eine Klimatologie im klassischen Sinne, sondern, wie der Titel andeutet, um eine sogenannte Witterungsklimatologie. Der erste Abschnitt des Buches ist im wesentlichen einer Auseinandersetzung dieser neueren Richtung der Klimatologie, zu deren führenden Vertretern der Verfasser gehört, mit den Methoden der klassischen Klimakunde gewidmet. An Stelle der älteren Betrachtungsweise, welche das Klima eines Ortes oder Raumes in die Mittelwerte der einzelnen Mess- oder Beobachtungsgrößen (wie Temperatur, Niederschlag, Bewölkung usw.) zergliedert, soll ein synthetisches Vorgehen gestellt werden, bei dem der Witterungsablauf als solcher in den Vordergrund tritt. Die Klimakunde gewinnt dadurch sicher an Anschaulichkeit und Lebensnähe. Wertvoll erscheint auch die Annäherung im Denken von Klimatologe und Meteorologe, die sich hier abzeichnet. Andererseits entstehen unbestreitbare Schwierigkeiten dadurch, dass sich ein Witterungsablauf (oder gar ein mittlerer Witterungsablauf) nicht ohne weiteres durch eine Zahl oder eine Reihe von Zahlen objektiv darstellen lässt. FLOHN diskutiert die Versuche, zu diesem Zweck einzelne Messgrößen (also im wesentlichen die Elemente der klassischen Klimatologie) heranzuziehen, kann aber noch keine überzeugenden Möglichkeiten angeben. Man kann sich fragen, ob die scharf herausgearbeitete Antithese zwischen den beiden klimatologischen Richtungen angezeigt ist, ob nicht vielmehr beide einander auf wertvolle Art ergänzen können.

Um doch eine objektive Grundlage zu besitzen, baut nun FLOHN seine Betrachtungen mit Hilfe der Einteilung in sogenannte Grosswetterlagen (nach BAUR und HESS-BREZOWSKY) auf, wie sie heute in prak-

tisch-meteorologischen Dienst verwendet werden, wobei die Klassifikation auf Grund typischer Druckverteilungen (am Boden und in der Höhe) vorgenommen wird. Er fasst die 29 Lagen, welche in der Meteorologie unterschieden werden, in sechs Haupttypen zusammen. Für jeden gibt er ein anschauliches Bild des zugehörigen Witterungsablaufs, wobei natürlich bei der Betrachtung eines so ausgedehnten Gebietes, wie es Mitteleuropa darstellt, regionale Abwandlungen berücksichtigt werden müssen. Diese werden vor allem an Hand der Niederschlags- und Bewölkungsverhältnisse entwickelt, wie sie durch zunehmende Stabilisierung oder Labilisierung, welche die Hauptströmung im untersuchten Raum erfährt, und vor allem durch den Einfluss der Topographie (Föhn- und Staueffekt) bewirkt werden. Für einzelne Typen (z. B. Vb-Lagen) lässt sich innerhalb des betrachteten Raumes eine Zone spezifischer Wirksamkeit abgrenzen.

Für zwei Randgebiete des mitteleuropäischen Raumes, in denen ausserdem die topographischen Verhältnisse besonders kompliziert sind, nämlich für die Schweiz und Österreich, sind im Anhang zwei Spezialbetrachtungen aus der Feder von MAX SCHÜEPP und FR. LAUSCHER hinzugefügt, die mit den betreffenden Gebieten aus ihrem täglichen Arbeitsbereich besonders vertraut sind. Für Österreich gehen die Unterschiede so weit, dass LAUSCHER ein etwas abgewandeltes Einteilungsschema der Witterungstypen für notwendig erachtet, während es für die Schweiz genügt, gewisse strukturelle Änderungen in der Auswirkung der Einzelwetterlagen zu betonen.

Das zweite Problem, das dem Verfasser vor allem am Herzen liegt, ist die Frage einer kalendermässigen Bindung des jährlichen Witterungsablaufs. Ein wesentlicher Teil des vorliegenden Buches ist daher der Untersuchung der sogenannten Singularitäten gewidmet. FLOHN betont, dass die Frage ebensogut vom Standpunkt der klassischen Klimatologie aus betrachtet werden kann. Es zeigt sich aber, dass die hier vertretenen

neueren klimatologischen Methoden eher geeignet sind, dieses Problem in seinen wahren Proportionen darzustellen. Stellt sich doch vielfach die Frage, ob die Suche nach Singularitäten mit Hilfe statistischer Bearbeitung einzelner klimatologischer Elemente wirklich Ergebnisse liefert, denen physikalische Realität zukommt, besonders wenn sich zeigt, dass die zur Verfügung stehenden längsten Messreihen wegen mangelnder Persistenz der Singularitäten (möglicherweise verursacht durch eigentliche Klimaschwankungen) in kürzere Abschnitte aufgeteilt werden müssen. Vom Standpunkt der Witterungsklimatologie darf dagegen wohl gesagt werden, dass zu bestimmten Zeiten des Jahres eine verstärkte Neigung zum Auftreten gewisser Wetterlagen besteht oder dass einzelne Witterungstypen sich dann in besonders charakteristischer Weise auswirken. Der Verfasser stellt auf dieser Grundlage einen eigentlichen Witterungskalender auf.

Besonders interessant sind die im Anhang gegebenen Vergleiche mit entsprechenden Untersuchungen aus andern Gebieten unserer Erde, die FLOHN zur Überzeugung füh-

ren, dass in den Schwankungen der allgemeinen Zirkulation selbst eine bemerkenswerte Kalenderbindung vorliege, womit sich nun die Frage nach deren Ursachen stellt. Auf Grund von Luftdruckanalysen sowie wegen der von ihm festgestellten Existenz von Symmetriepunkten im jahreszeitlichen Witterungsablauf glaubt der Verfasser termingebundene atmosphärische Wellen annehmen zu müssen, die ihren Sitz z. T. an der Tropopause, z. T. offenbar in noch höheren Schichten haben. FLOHN schliesst sein interessantes Werk mit einigen Folgerungen, denen er vorderhand den Rang von Arbeitshypothesen zuschreibt: Durch den Wegfall der Aufheizung der Ozonschicht während der Polarnacht entsteht ein aus verschiedenen Gründen asymmetrischer Wirbel in der Stratosphäre der hohen Breiten, in dessen Bereich Schwingungen mit bestimmten Perioden auftreten, welche die beobachteten Schwankungen der allgemeinen Zirkulation (vor allem im Winter) bedingen. Es ist hier ein interessanter Problembereich angeschnitten, der die Geophysiker in den nächsten Jahren in zunehmendem Masse beschäftigen dürfte.

H. U. DÜTSCH

Technologie der Leichtmetalle von A. VON ZEELEDER. XII und 364 Seiten mit 396 Abbildungen und 62 Tabellen, 16,5 × 23,5 cm. Rascher-Verlag, Zürich 1947.  
Ganzleinen Fr. 37.45.

Gegenüber der früher vom gleichen Verfasser erschienenen «Technologie des Aluminiums» wird in der hier angezeigten «Technologie der Leichtmetalle» neben der Verarbeitung des Al und seiner Legierungen auch jene des Mg und der Mg-Legierungen behandelt, dabei in einem ersten Abschnitt das über Herstellung, Aufbau und Untersuchungsmethoden Wichtigste ausgeführt, während sich die übrigen Teile der spanlosen Formgebung (Giessen, Walzen, Pressen, Schmieden) und der spanabhebenden durch Zerspanen und Drehen, sowie den Verbindungsarbeiten (Löten, Schweißen, Nieten) und Oberflächenbehandlungen widmen. Zahlreiche Tabellen vermitteln dazu

wertvolles Zahlenmaterial; an die 400 Abbildungen — dabei allerdings die photographischen Aufnahmen nicht immer erstklassig wiedergegeben! — ergänzen den bereits an sich anschaulich und klar gehaltenen Text. So verlangt das Buch keine besondern Vorkenntnisse und vermag ein lebendiges Bild über die Vielfalt der technischen Prozesse zu geben, wie sie bei der Verarbeitung der Leichtmetalle eine Rolle spielen. Wenn heute das eine oder andere bereits überholt oder doch ergänzungsbedürftig ist, so soll dies nicht einen Vorwurf an den Autor bedeuten, sondern lediglich zeigen, wie rasch auch hier die technische Entwicklung fortschreitet.

E. BRANDENBERGER