

831

Probleme der Kosmischen Physik

Herausgegeben von
Prof. Dr. Christian Jensen, Privatdozent an der Universität Hamburg
und
Prof. Dr. Arnold Schwaßmann,
Haupt-Observator der Hamburger Sternwarte in Bergedorf.

IX.

Das Problem der technischen Wetterbeeinflussung

von

Dr. August Wendler
Oberstudienrat an der Oberrealschule Erlangen

Mit 7 Abbildungen



HAMBURG
Verlag von Henri Grand
1927

INSTITUT F. MET. U. KLIMAT.
TECHN. HOCHSCHULE HANNOVER

B 31

Das Problem
der
technischen Wetterbeeinflussung

von

Dr. August Wendler

Oberstudienrat an der Oberrealschule Erlangen

Mit 7 Abbildungen

Gedruckt mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft in Berlin



HAMBURG
Verlag von Henri Grand
1927

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorwort und Einleitung	7
----------------------------------	---

I. TEIL.

Übersicht über bisherige Erfahrungen auf dem Gebiete der künstlichen Wetterbeeinflussung.

Vorbemerkung	11
I. Der Blitzableiter	12
II. Frostbekämpfung	13
III. Hagelbekämpfung	15
IV. Regenerzeugung	18
V. Weitere Beispiele von Witterungsbeeinflussung durch technische Eingriffe	20
1. Über die benötigten Stoff- und Energiemengen	20
2. Beobachtung von Nowotny	21
3. Beobachtung von Chapin	22
4. Beobachtung von Flögel	22
5. Beobachtung von Zinner	22
6. Erscheinungen beim Diemerschen Flug	23
7. Die Versuche von Bancroft und Warren	24
VI. Beispiele des Einflusses von Dauerwirkungen	24
1. Der Einfluß des Waldes	24
2. Der Einfluß von Seen, Sümpfen und Flüssen	27
3. Der Einfluß der Gebirge	28
4. Der Einfluß großer Städte	32

II. TEIL.

Die wichtigsten physikalischen und chemischen Grundlagen für die Beurteilung atmosphärischer Vorgänge.

I. Übersicht über die „Polarfront“-Theorie	35
1. Das Zirkulationssystem im allgemeinen	35
2. Diskontinuitätsfläche und Polarfront	36
3. Aufbau der Zyklone	36
4. Okklusion	37
5. Ergänzungen zum Bjerknesschen Schema	37
6. Der Verlauf der zyklonalen Erscheinungen	38
7. Versuch von Sandström	38
8. „Äquatorialfront“	39
9. Die Versuche und Hypothesen von Ahlborn und U. Sipinen; Beobachtung einer „Miniatur-Polarfront“ von Schmauß	39
10. „Wellen“- und „Tropfentheorie“; Bemerkungen über atmosphärische Schwüngungserscheinungen	40
II. Übersicht über die Niederschlagsformen (Konden- sationsprodukte)	43
A. Die Ursachen der Kondensation des Wasserdampfes	43
B. Die Niederschlagsformen an der Erdoberfläche	44

C. Die Niederschlagsformen des Wasserdampfes in der Atmosphäre . . .	45
1. Wolken und Nebel	45
2. Sättigungsverhältnisse und Regentypen	45
3. Gewitter- und Hagelbildung	48
4. Ergänzungen hierzu auf Grund neuer Untersuchungen über die atmosphärische Elektrizität (Rudge- und Lenardeffekt)	50
5. Weiteres über die Entstehung der Kondensationskerne	54
6. Himmelspolarisation und elektrooptische Erscheinungen	57
III. Katalyse und Kolloidchemie in der Meteorologie	62
Einleitung	62
1. Diffusionsvermögen	64
2. Das Schmaußsche „Aerosol“	64
3. Tyndalleffekt	65
4. Elektrophorese	65
5. Rhythmische Koagulation	65
6. Kolloidreaktionen; oszillatorischer Reaktionsverlauf	65
Literaturzusammenstellung	67

III. TEIL.

Zur Technik des meteorologischen Freiluftversuches.

1. Vorbemerkung	69
2. Angaben über Stoff- und Energiemengen	70
3. Speziellere Ausführungen mit besonderer Berücksichtigung der Elektrizität. Der Versuch von Johannsen. Diskussion unter besonderer Berücksichtigung der Einwände von Gockel. Zahlenangaben über die elektrischen Verhältnisse der Atmosphäre	72
4. Die Bedeutung des Flugzeugs für das Problem der technischen Wetterbeeinflussung	76

IV. TEIL.

Prinzipienfragen.

1. Einleitung	81
2. Labiles Gleichgewicht als Vorbedingung für künstliche Eingriffe	83
3. Progressiver Funktionsverlauf	85
4. Auslösungsarbeit	86
5. Das Resonanzphänomen	88
6. Weitere Prinzipienfragen. Zusammenhang mit der Wettervorhersage. Staatliche und internationale Organisation	89
7. Das Saharaproblem	92

Schlußwort.

1. Die politische Seite des Problems der technischen Wetterbeeinflussung	95
2. Der Versuch von Haight und Davis als Vorbild	96

Anhang.

A. Laboratoriumsversuche	100
B. Freiluftversuche	101

Anmerkungen und weitere Literaturangaben	103
--	-----

Namen-Register	106
--------------------------	-----