

# Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau

Heft 13

KESSLER = KÄMPFERT

## Wetterkunde für Gärtner, Weinbauern und Landwirte

2. neubearbeitete Auflage

Mit 46 Abbildungen und 14 Tabellen

Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer in Stuttgart

z. Z. (149) Ludwigsburg, Körnerstraße 16

Preis DM 3.-

320(b)

Inv. Nr. B 1

Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau

INSTITUT FÜR METEOROLOGIE,  
KLIMATOLOGIE U. GEWACHSHAUSLEHRE  
DER HOCHSCHULE  
FÜR GARTENBAU UND LANDESKULTUR  
HANNOVER-HERRENHAUSEN

# Wetterkunde

## für Gärtner, Weinbauern und Landwirte

Von

**Ober-Reg.-Rat D. Otto W. Kessler †**

Ehem. Leiter der Agrarmeteorologischen Forschungsstelle Trier

2. Auflage, neu bearbeitet von Dr. Wolfgang Kaempfert,

Leiter der Forschungsstelle für Agrarmeteorologie und Bioklimatologie Trier

Mit 46 Abbildungen und 14 Tabellen

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

B 20(b)

~~Landwirtschaftliche Forschungsanstalt  
Braunschweig  
Inst. f. Meteorologie u. Klimatologie~~

~~Inv. Nr. L 167~~



EUGEN ULMER IN STUTTGART / z. Z. LUDWIGSBURG, KÖRNERSTR. 16  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturwissenschaften

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
<b>Vorworte</b> . . . . .	3
<b>A. Die Lufthülle der Erde</b> . . . . .	
1. Das Luftmeer . . . . .	7
2. Die Zusammensetzung der Lufthülle . . . . .	7
<b>B. Die Strahlung der Sonne und der Wärmeumsatz</b> . . . . .	9
1. Die Strahlung der Sonne . . . . .	9
2. Erdumlauf und Sonnenstrahlung . . . . .	10
3. Die Strahlung des Himmels . . . . .	12
4. Die Strahlungsbilanz . . . . .	13
5. Der Wärmeumsatz an der Erdoberfläche bei Tag . . . . .	13
6. Der Wärmeumsatz bei Nacht . . . . .	15
7. Der Einfluß des Bodens auf die Luftwärme . . . . .	16
8. Der Wärmeumsatz über Wasser . . . . .	17
9. Die Wirkung einer Schneedecke . . . . .	17
<b>C. Wind, Luftfeuchte, Wolken und Niederschlag</b> . . . . .	18
1. Die Entstehung von Luftströmungen . . . . .	18
2. Die Windverteilung auf der Erde . . . . .	18
3. Die Luftfeuchte . . . . .	19
4. Reif und Tau . . . . .	21
5. Die Wolkenbildung am Gebirge . . . . .	21
6. Die Wolkenbildung über der Ebene . . . . .	22
7. Gewitter und Hagel . . . . .	23
8. Wärmegewitter und Frontgewitter . . . . .	23
9. Die Wolkenformen . . . . .	24
<b>D. Die Entstehung des Wetters und die Wettervorhersage</b> . . . . .	26
1. Die Wetterkarte . . . . .	26
2. Die Hoch- und Tiefdruckgebiete . . . . .	26
3. Die Luftmassen und ihre Bezeichnung . . . . .	27
4. Fronten und Wetterbildung . . . . .	31
5. Der Witterungsverlauf beim Durchgang einer Störung . . . . .	33
6. Der amtliche Wetterdienst . . . . .	34
7. Die langfristige Vorhersage . . . . .	35
8. Wetterregeln . . . . .	36
9. Die örtliche Wettervorhersage . . . . .	36
<b>E. Die Wettergeräte des Bauern</b> . . . . .	36
1. Das Barometer (Luftdruckmesser) . . . . .	37
2. Die Anwendung des Barometers . . . . .	38
3. Die Aufstellung des Thermometers (Luftwärmegradmesser) . . . . .	38
4. Der Höchst- und Tiefststand der Temperatur (Luftwärmegrad) . . . . .	39

	Seite
5. Der Thermograph (Wärmegradschreiber) . . . . .	39
6. Die Teilungen an den Thermometern . . . . .	40
7. Die Messung der Luftfeuchte . . . . .	40
8. Die Niederschlagsmessung . . . . .	41
9. Die Windmessung . . . . .	41
<b>F. Die Wetterwarte des Bauern . . . . .</b>	<b>42</b>
1. Die Beobachtungszeiten . . . . .	43
2. Die Bearbeitung der Beobachtungen . . . . .	43
<b>G. Das Klima und seine Beziehungen zur Landwirtschaft . . . . .</b>	<b>44</b>
1. Das Klima von Geisenheim als Beispiel einer Klimaübersicht . . . . .	44
2. Klimazonen . . . . .	49
3. Mikroklima und Pflanzenklima . . . . .	49
4. Die Beziehungen zwischen Himmelsrichtung und Hangneigung einerseits und dem Strahlungsgenuß andererseits . . . . .	51
5. Der Einfluß der Pflanzweite auf den Sonnenstrahlungsgenuß der Reben . . . . .	56
6. Spaltmauern . . . . .	59
7. Die Bodenwärme bei verschiedener Hangneigung . . . . .	60
8. Phänologie . . . . .	61
9. Der Nutzen der phänologischen Beobachtungen . . . . .	63
10. Phänologische Beobachtungen von Geisenheim . . . . .	64
<b>H. Witterungsschäden, besonders Frostschäden, und ihre Verhütung . . . . .</b>	<b>64</b>
1. Ungünstige Witterungsercheinungen . . . . .	64
2. Frostschäden . . . . .	65
3. Früh- und Spätfröste . . . . .	66
4. Der Einfluß der Ortlichkeit auf die Frostentstehung . . . . .	66
5. Das Fließen der Kaltluft . . . . .	67
6. Die Kaltluftentstehung und -anhäufung im Gelände . . . . .	68
7. Frostlagen . . . . .	69
8. Klimaverbesserung als Frostschutz . . . . .	72
9. Praktische Maßnahmen zur Verminderung der Frostgefahr . . . . .	72
10. Die künstliche Frostschadenverhütung . . . . .	73
11. Die Kosten der Frostschadenverhütung durch Heizung mit Briketts . . . . .	75
12. Die Messung der Lufttemperatur in Frostnächten . . . . .	77
13. Die Frostvorhersage . . . . .	77
14. Beispiel für die Messung des Taupunktes . . . . .	79
15. Feuchteschäden und Lüftung in Lagerräumen . . . . .	79
<b>Anhang</b>	
Sonnenauf- und -untergang . . . . .	81
Hilfsblatt zur Bestimmung der relativen Luftfeuchte . . . . .	82
Schriftenhinweis . . . . .	83