

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Einführung | 1 |
| 1.1 | Pflanzenkrankheiten als Ursache von Katastrophen und wirtschaftlichen Krisen | 2 |
| 1.2 | Witterung als Auslösemechanismus von Epidemien | 4 |
| 1.3 | Zeitlinien der Entwicklung biometeorologischer Grundlagen der Epidemiologie | 6 |
| 2 | Allgemeine Aspekte biometeorologisch-epidemiologischer Relationen | 12 |
| 2.1 | Klima und Pflanzenkrankheiten | 14 |
| 2.2 | Epidemien und Wetterlage | 20 |
| 2.3 | Bedeutung des Mikroklimas | 23 |
| 3 | Einfluß meteorologischer Parameter auf Krankheitserreger und Krankheitsentwicklung | 28 |
| 3.1 | Temperatur | 30 |
| 3.1.1 | Temperatur und Krankheitsverlauf | 33 |
| 3.1.2 | Beziehungen zur Temperatursumme | 36 |
| 3.1.3 | Statistische Analyse der Temperaturabhängigkeit | 40 |
| 3.1.4 | Analytische Darstellung der Temperaturrelation | 44 |
| 3.2 | Feuchtigkeit | 49 |
| 3.2.1 | Bedeutung der relativen Luftfeuchtigkeit | 51 |
| 3.2.2 | Wirkung der Benetzung mit freiem Wasser | 56 |
| 3.2.3 | Kombinationswirkung von Feuchtigkeit und Temperatur | 62 |
| 3.3 | Niederschlag | 65 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.4 | Sonstige Faktoren | 69 |
| 3.4.1 | Bodentemperatur und Bodenfeuchtigkeit | 70 |
| 3.4.2 | Licht und Strahlung | 71 |
| 3.5 | Ermittlung und Beurteilung der Faktorwirkungen nach statistischen Verfahren | 76 |
| 3.5.1 | Regressionsansätze | 77 |
| 3.5.2 | Analyse verallgemeinerter Wechselwirkungskomponenten ... | 81 |
| 3.5.3 | Beurteilung nach der Hauptkomponentenanalyse | 87 |
| 4 | Epidemiologische Bedeutung atmosphärischer Transportprozesse | 91 |
| 4.1 | Einfluß von Wind und Turbulenz auf den Sporenflug | 94 |
| 4.1.1 | Transportkräfte und Flugbahn | 94 |
| 4.1.2 | Flughöhe | 99 |
| 4.1.3 | Flugweite | 101 |
| 4.1.4 | Flugdauer | 103 |
| 4.1.5 | Windausbreitung und Infektionsfähigkeit | 105 |
| 4.2 | Einfluß der Transportprozesse auf die Inokulumdichte | 109 |
| 4.2.1 | Vertikale Dichteänderung | 111 |
| 4.2.2 | Horizontale Dichteänderung | 112 |
| 4.2.3 | Inokulumdichte und Windschutz | 116 |
| 5 | Epidemieprognosen auf der Grundlage biometeorologischer Beziehungen | 118 |
| 5.1 | Empirische Verfahren | 121 |
| 5.2 | Mathematisch-statistische Lösungen | 125 |
| 5.2.1 | Grundlagen und Voraussetzungen | 127 |
| 5.2.2 | Beispiele statistisch begründeter Prognosemethoden | 131 |
| 5.2.2.1 | Negativprognose für den Epidemiebeginn der Kartoffelkrautfäule | 132 |
| 5.2.2.2 | Prognose der Infektionswahrscheinlichkeit beim Getreidehalmbruch | 139 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.3 | Analytische Verfahren | 144 |
| 5.3.1 | Dynamische Modelle und Simulatoren | 148 |
| 5.3.2 | Integrierende Modelle | 156 |
| 6 | Probleme der Informationsverarbeitung im Anwendungsbereich | 160 |
| 7 | Ökonomische und ökologische Bedeutung der Biometeorologie im Pflanzenschutz | 166 |
| | Literatur | 170 |
| | Sachverzeichnis | 188 |