

Inhaltsverzeichnis

Vorwort..... 5

Inhaltsverzeichnis..... 7

Abkürzungsverzeichnis..... 11

1. Einleitung

1.1 Streß und Streßkonzepte bei Pflanzen..... 13

1.2 Fünf klassische Pflanzenhormone..... 16

 1.2.1 Auxine..... 17

 1.2.2 Gibberelline..... 18

 1.2.3 Cytokinine..... 19

 1.2.4 Abscisinsäure..... 19

 1.2.5 Ethylen..... 20

1.3 Neuere Pflanzenhormone..... 21

 1.3.1 Oligosaccharine..... 21

 1.3.2 Brassinosteroide..... 22

 1.3.3 Jasmonate..... 22

2. Biochemie der octadecanoiden Signalstoffe

2.1 Vorbemerkungen..... 23

 2.1.1 Fettsäuren als wichtiger Bestandteil von Pflanzen..... 23

 2.1.2 Octadecanoide Signalstoffe - Eine erste Annäherung..... 24

 2.1.3 Isoprostane und Oxylipine..... 26

2.2 Strukturelle Vielfalt und Vorkommen der Octadecanoide..... 27

 2.2.1 Überblick..... 27

 2.2.2 Coronatin: Ein Jasmonatanalogon..... 29

 2.2.3 Strukturelle Besonderheiten..... 29

Inhaltsverzeichnis

2.3 Biosynthese der Jasmonsäure.....	31
2.3.1 Die Biosynthese im Überblick.....	31
2.3.2 Die Ausgangsverbindung der Jasmonatbiosynthese.....	32
2.3.3 Das Enzym Lipxygenase.....	33
2.3.4 Das Enzym Allenoxidsynthase.....	34
2.3.5 Das Enzym Allenoxidcyclase.....	35
2.3.6 Das Enzym OPDA-Reduktase.....	38
2.3.7 Der letzte Schritt.....	40
2.3.8 Kompartimentierung.....	41
2.3.9 Regulation und Möglichkeiten der Hemmung.....	42
3. Biologie der octadecanoiden Signalstoffe	
3.1 Kurzer Überblick über die Signaltransduktion in Pflanzen.....	47
3.2 Der Kontakt von Pflanzen mit Herbivoren.....	49
3.2.1 Allgemeine Einführung.....	49
3.2.2 Proteinaseinhibitoren als ein Abwehrsystem in Pflanzen.....	49
3.2.3 Systemin als Bestandteil der pflanzlichen Reizweiterleitung.....	50
3.2.4 Octadecanoide Signalstoffe und der Schutz vor Herbivoren.....	52
3.2.5 Eine besondere Abwehrstrategie.....	55
3.3 Der Kontakt von Pflanzen mit Pathogenen.....	57
3.3.1 Allgemeine Einführung.....	57
3.3.2 Phytoalexine.....	58
3.3.3 Alkaloide.....	59
3.3.4 Defensine.....	60
3.3.5 Die Rolle der octadecanoiden Signalstoffe.....	62
3.3.6 Das Phänomen der induzierten Resistenz.....	64
3.4 Der Befall durch Pathogene und Herbivore - Ein Vergleich.....	65

3.5 Mechanotransduktion.....	66
3.5.1 Allgemeines.....	66
3.5.2 Der Krümmungsvorgang.....	66
3.5.3 Die Rankenanatomie von <i>Bryonia</i>	67
3.5.4 Mechanotransduktion und octadecanoide Signalstoffe.....	69
3.6 Seneszenz.....	71
3.6.1 Allgemeines.....	71
3.6.2 Blattseneszenz.....	71
3.6.3 Die Wirkung octadecanoider Signalstoffe.....	72
3.7 Sonstige Prozesse.....	74
3.7.1 Übersicht.....	74
3.7.2 Die Induktion spezieller Proteine.....	75
3.7.3 Die Wirkung auf Pflanzenhormone.....	76
3.7.4 Der Einfluß von ultravioletter Strahlung.....	78
3.7.5 Aspekte der Evolution.....	79
3.8 Octadecanoide Signalstoffe im Pflanzenschutz.....	81
4. Zusammenfassung und Ausblick.....	83
5. Literaturverzeichnis.....	85