

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	15
2 Material und Methoden	21
2.1 Untersuchungsgebiet	21
2.2 Klima und Hydrologie	22
2.3 Arten	24
2.4 Phänologie und Physiologie von adulten Bäumen im Feld	24
2.4.1 Phänologie und Blattalter	25
2.4.2 CO ₂ -Aufnahme	25
2.4.3 Chlorophyllfluoreszenz	26
2.4.4 Blattwasserpotential	27
2.4.5 Gewicht und Größe der Assimilationsorgane	27
2.4.6 Chlorophyllgehalt der Blätter	28
2.4.7 Stickstoffgehalt der Blätter	28
2.5 Flutungsexperimente mit Keimlingen	28
2.5.1 Vorexperiment zur Langzeitüberflutungstoleranz und Erholung nach Flutende	29
2.5.2 Hauptexperiment zur Überflutungstoleranz von Keimlingen	30
2.6 Statistische Auswertung	32
3 Ergebnisse	33
3.1 Beschreibung der Arten	33
3.2 Untersuchungen an adulten Bäumen im Freiland	37
3.2.1 Phänologie	37
3.2.2 Physiologie im Jahreszyklus	40
3.3 Flutexperimente mit Keimlingen	83
3.3.1 Vorexperiment: Reaktionen auf Überflutung und Entwicklung nach Flutende	83
3.3.2 Hauptexperiment zur Reaktion auf Überflutung von Keimlingen	87
3.4 Zusammenhänge zwischen den gemessenen Parametern im Freiland	114

3.5 Einfluß des Blattalters auf die gemessenen Parameter	122
3.5.1 Photosynthetische Assimilation (A_{\max})	122
3.5.2 Transpiration	124
3.5.3 Chlorophyllgehalt der Blätter	125
3.5.4 Stickstoffgehalt der Blätter	125
3.5.5 Blattwasserpotential	126
3.5.6 Spezifisches Blattgewicht	126
4 Diskussion	128
4.1 Phänologie der Blätter	128
4.2 Physiologische Antworten auf Vernässung und Überflutung	131
4.2.1 Photosynthetische Assimilation als Streßanzeiger	131
4.2.2 Chlorophyllfluoreszenzmessungen als Streßanzeiger	134
4.2.3 Zustand der Assimilationsorgane im Jahresverlauf	137
4.3 Wachstum und Biomasse von Keimlingen im Überflutungsexperiment	142
4.3.1 Morphologische Sonderbildungen bei Vernässung / Überflutung	143
4.3.2 Höhenwachstum und Biomasse	144
4.3.3 Verhältnis von Wurzel- zu Sproßbiomasse	144
4.4 Reaktionen auf Überschwemmung und Anpassungen	145
4.4.1 Reaktionen auf Vernässung und Überflutung	145
4.4.2 Flutpulsbedingte und strategie-/artspezifische Reaktionen	148
4.4.3 Entstehung der Anpassungen und Bedeutung für das Vorkommen der Arten	152
5 Literatur	156