

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Die Erdbeere.....	1
1.2	Bedeutung für den Anbau	2
1.3	Qualitätsaspekte und Problemstellung.....	3
2	MATERIAL UND METHODEN.....	7
2.1	Pflanzenmaterial	7
2.2	Inkulturnahme der Erdbeerfrigopflanzen.....	7
2.3	Wasserkulturversuche	8
2.3.1	Wasserkulturversuch I.....	8
2.3.1.1	Kulturdaten.....	8
2.3.1.2	Chronologischer Versuchsablauf	10
2.3.2	Wasserkulturversuch II.....	11
2.3.2.1	Kulturdaten.....	11
2.3.2.2	Chronologischer Versuchsablauf	13
2.3.3	Wasserkulturversuch III.....	14
2.3.3.1	Kulturdaten.....	14
2.3.3.2	Chronologischer Versuchsablauf	15
2.4	Bodenkulturversuche	16
2.4.1	Bodenkulturversuch I.....	16
2.4.1.1	Eigenschaften der verwendeten Stickstoffdünger	17
2.4.1.2	Chronologischer Versuchsablauf	18
2.4.1.3	Bodenkulturversuch II	19
2.4.1.4	Eigenschaften der verwendeten Stickstoffdünger	19
2.4.1.5	Chronologischer Versuchsablauf	21
2.5	Ernteablauf und Verarbeitung	22
2.6	Chemische Analysen des Sprosses und der Wurzel	22
2.6.1	Bestimmung von K, Ca, Mg und Na mittels Atom-Absorptions-Spektralphotometrie	22

2.6.2 Bestimmung der Mikronährstoffe Cu, Fe, Mn und Zn mittels Atom-Absorptions-Spektralphotometrie	23
2.6.3 Alkalität der pflanzlichen Asche	24
2.6.4 Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl	24
2.6.5 Bestimmung von Nitrat, Sulfat, Phosphat und Chlorid mittels Ionenchromatographie	25
 2.7 Bodenanalysen	26
2.7.1 Aufbereitung der Bodenproben	26
2.7.2 pH-Wert des Bodens	26
 2.8 Analyse der Früchte	26
2.8.1 Zuckerbestimmung	26
2.8.2 Bestimmung der titrierbaren Säure	27
2.8.3 Bestimmung der Hauptsäuren mittels High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	28
2.8.4 Alkalität der pflanzlichen Asche in den Früchten	29
2.9 Statistische Auswertung	30
 3 ERGEBNISSE	31
3.1 Wasserkulturversuch I	31
3.1.1 Untersuchungen von Wurzel und Spross	31
3.1.1.1 Wurzeltrockenmasse und Wurzelmorphologie	31
3.1.1.2 Sprosstrockenmasse und Sprosshabitust	33
3.1.1.3 Makro- und Mikronährstoffkonzentrationen im Spross	34
3.1.1.4 Alkalität der pflanzlichen Asche im Spross	35
3.1.2 Untersuchungen der Früchte	36
3.1.2.1 Fruchtfirschmasse	36
3.1.2.2 Zuckerkonzentrationen	37
3.1.2.3 Titrierbare Säure	38
3.1.2.4 Hauptsäuren in Erdbeerfrüchten	39
 3.2 Wasserkulturversuch II	40
3.2.1 Untersuchungen von Wurzel und Spross	40
3.2.1.1 Wurzeltrockenmasse und Trockensubstanzgehalt	40
3.2.1.2 Sprosstrockenmasse	42

3.2.1.3	Makro- und Mikronährstoffkonzentrationen im Spross	43
3.2.1.4	Kjeldahl-N im Spross.....	45
3.2.1.5	Anionenkonzentrationen in Wurzel, Spross und Früchten	46
3.2.1.6	Alkalität der pflanzlichen Asche in Wurzel und Spross.....	47
3.2.1.7	Zuckerkonzentrationen im Spross.....	49
3.2.2	Untersuchungen der Früchte.....	50
3.2.2.1	Fruchtfischmasse	50
3.2.2.2	Zuckerkonzentrationen in den Früchten.....	51
3.2.2.3	Titrierbare Säure	52
3.2.2.4	Hauptsäuren in Erdbeerfrüchten	53
3.3	Wasserkulturversuch III	54
3.3.1	Untersuchungen von Wurzel und Spross	54
3.3.1.1	Wurzeltrockenmasse und Wurzeltrockensubstanzgehalt.....	54
3.3.1.2	Sprostrockenmasse und Trockensubstanzgehalt.....	55
3.3.1.3	Makro- und Mikronährstoffkonzentrationen im Spross	57
3.3.1.4	Alkalität der pflanzlichen Asche in Wurzel und Spross.....	58
3.3.2	Untersuchungen der Früchte.....	60
3.3.2.1	Fruchtfischmasse	60
3.3.2.2	Zuckerkonzentrationen.....	61
3.3.2.3	Titrierbare Säure	62
3.3.2.4	Hauptsäuren.....	63
3.3.2.5	Alkalität der pflanzlichen Asche in den Früchten.....	64
3.4	Bodenkulturversuch I	65
3.4.1	Untersuchungen des Sprosses	65
3.4.1.1	Sprostrockenmasse.....	65
3.4.1.2	Makro- und Mikronährstoffkonzentrationen im Spross	67
3.4.1.3	Anionenkonzentrationen im Spross und in den Früchten.....	68
3.4.1.4	Alkalität der pflanzlichen Asche im Spross.....	69
3.4.2	Ergebnisse der Bodenanalysen	70
3.4.2.1	pH-Wert des Bodens.....	70
3.4.3	Untersuchungen der Früchte	71
3.4.3.1	Fruchtfischmasse.....	71
3.4.3.2	Zuckerkonzentrationen.....	72

3.4.3.3 Titrierbare Säure	73
3.4.3.4 Alkalität der pflanzlichen Asche in den Früchten.....	74
3.5 Bodenkultur II.....	
3.5.1 Ergebnisse der Wurzel- und Sprossanalysen	75
3.5.1.1 Wurzeltrockenmasse und Trockensubstanzgehalte.....	75
3.5.1.2 Sprosstrockenmasse.....	77
3.5.1.3 Makro- und Mikronährstoffkonzentrationen im Spross	78
3.5.1.4 Alkalität der pflanzlichen Asche in Wurzel und Spross.....	80
3.5.2 Bodenanalysen	82
3.5.2.1 pH-Wert im Boden.....	82
3.5.2.2 Beziehung zwischen pH-Wert des Bodens und Mn-Konzentration im Spross	83
3.5.3 Untersuchungen der Früchte.....	84
3.5.3.1 Fruchtfischmasse.....	84
3.5.3.2 Zuckerkonzentrationen.....	85
3.5.3.3 Titrierbare Säure	87
3.5.3.4 Hauptsäuren in Erdbeerfrüchten	88
4 DISKUSSION	89
4.1 Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf die Wurzeln der Erdbeerpflanzen.	90
4.2 Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf den Spross der Erdbeerpflanzen..	92
4.3 Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf die Kationenkonzentrationen im Spross	94
4.4 Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf die Mikronährstoffkonzentrationen im Spross	96
4.5 Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf die Alkalität der pflanzlichen Asche im Spross	97
4.6 Einfluss der NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf den Ertrag der Erdbeerfrüchte ...	99
4.7 Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf die Zuckerkonzentrationen in Erdbeerfrüchten	100

4.8	Einfluss von NH_4^+ - und NO_3^- -Ernährung auf die Konzentration organischer Säuren in Erdbeerfrüchten	102
5	ZUSAMMENFASSUNG	107
6	SUMMARY	110
7	LITERATUR	112