

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
1.1	Die Erdbeere.....	1
1.2	Bedeutung für den Anbau .....	2
1.3	Qualitätsaspekte und Problemstellung.....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN.....</b>	<b>7</b>
2.1	Pflanzenmaterial .....	7
2.2	Inkulturnahme der Erdbeerfrüopflanzen.....	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
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE .....</b>	<b>31</b>
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 Sprosshabitus .....	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	Fruchtfrischmasse .....	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	Fruchtfrischmasse .....	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	Sprosstrockenmasse 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	Fruchtfrischmasse .....	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	Sprosstrockenmasse .....	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	Fruchtfrischmasse .....	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	Wurzelrockenmasse und Trockensubstanzgehalte .....	75
3.5.1.2	Sprossrockenmasse .....	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-Konzentratione im Spross .....	83
3.5.3	Untersuchungen der Früchte .....	84
3.5.3.1	Fruchtfrischmasse .....	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 $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf die Wurzeln der Erdbeerpflanzen . .....	90
4.2	Einfluss von $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf den Spross der Erdbeerpflanzen.. .....	92
4.3	Einfluss von $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf die Kationenkonzentrationen im Spross .....	94
4.4	Einfluss von $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf die Mikronährstoffkonzentrationen im Spross .....	96
4.5	Einfluss von $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf die Alkalität der pflanzlichen Asche im Spross .....	97
4.6	Einfluss der $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf den Ertrag der Erdbeerfrüchte ...	99
4.7	Einfluss von $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf die Zuckerkonzentrationen in Erdbeerfrüchten .....	100

4.8	Einfluss von $\text{NH}_4^+$ - und $\text{NO}_3^-$ -Ernährung auf die Konzentration organischer Säuren in Erdbeerfrüchten .....	102
5	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>107</b>
6	<b>SUMMARY</b> .....	<b>110</b>
7	<b>LITERATUR</b> .....	<b>112</b>