Inhaltsverzeichnis

Artikelverzeichnis IV

Tabellenverzeichnis V

Abbildungsverzeichnis VII

I Einleitung 1

1 Aktuelle Herausforderungen für die Landwirtschaft 1

2 Entwicklung der Bodenuntersuchung in Deutschland 2

3 Aufbau des EUF Projektes und Schwerpunkt der vorliegenden Arbei 4

4 Aufbau der Arbeit 8

II Artikel 1 – Einfluss einer Kalkung auf EUF-extrahierbares Phosphor, Kalium und Bor im Boden und deren Pflanzenverfügbarkeit in Gefäßversuchen mit Zuckerrüben 9

Kurzfassung 9

Abstract 9

1 Einleitung 10

2 Material und Methoden 12

2.1 Versuchsdurchführung 12

2.2 Boden- und Pflanzenanalysen 14

2.3 Statistische Auswertung 15

3 Ergebnisse 15

3.1 Calcium, pH-Wert und Ertrag 15

3.2 Phosphor 16

3.3 Kalium 17

3.4 Weitere Makro- und Mikronährstoffe 19

4 Diskussion 19

4.1 Ertrag 19

4.2 Phosphor 20

4.3 Kalium 21

4.4 Weitere Makro- und Mikronährstoffe 24

5 Schlussfolgerungen und Ausblick 26

Danksagung 26

Literatur 26

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

III Artikel 2 – Effect of calcium addition and pH increase on electro-ultrafiltration (EUF) extractable and sugar beet plant available phosphate on loessial soils 30

Abstract 30

1 Introduction 30

2 Material and methods 32

2.1 Incubation and greenhouse experiments 32

2.2 Soil and plant analyses 34

2.3 Statistical Analysis 35

3 Results 35

3.1 Soil-pH and EUF extractable Ca and P contents 35

3.2 Sugar beet plant yield, P content and uptake 37

3.3 Relation between soil pH and EUF extractable P, and P uptake 39

4 Discussion 41

5 Conclusions 44

Acknowledgements 45

References 45

IV Artikel 3 – Liming of loess soils increases EUF extractable and labile P 49

Abstract 49

1 Introduction 49

2 Material and methods 51

2.1 Additive treatments and soil incubation 51

2.2 Sequential phosphorus extraction 53

2.3 EUF extraction and determination of pH 54

2.4 Statistical Analysis 54

3 Results 54

3.1 EUF-Ca and pH of the soil 54

3.2 P fractions of the soil 55

3.3 EUF extractable P content of the soil 58

3.4 Relationship between sequentially extracted P fractions and EUF-P 58

4 Discussion 59

5 Conclusions 62

Acknowledgements 62

References 63

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

V Ausblick – Nachhaltige Produktivitätssteigerung durch Erhöhung der P-Effizienz 66

VI Zusammenfassung 71

Literatur 73

Sonstige Veröffentlichungen & Vorträge 78

Danksagung 80

Lebenslauf 81

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.