

Betriebswirtschaftliches und Technisches

zum Maisanbau in den USA.

Von der

Fakultät für Landwirtschaft
der Technischen Hochschule München

zur Erlangung des Grades eines

Doktors der Landwirtschaft (Dr. agr.)

genehmigte Dissertation.

Vorgelegt von

Diplomlandwirt

Werner M e h r l e

geboren zu Schwiebus/Neumark

- I. Berichterstatter: Professor Dr. Dr. P. Rintelen
II. Berichterstatter:

Tag der Einreichung der Arbeit:

Tag der Annahme der Arbeit:

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
I. Allgemeines.....	2
1. Einteilung, Umfang und Standort des Mais- baues in USA.....	2
2. Verwertung der Maisproduktion in USA.....	3
II. Die Erfolge der amerikanischen Hybridmais- züchtung während der letzten 25 Jahre und ihre Auswirkungen auf den praktischen Maisanbau im Maisgürtel.....	4
1. Was ist Hybridmais?.....	4
2. Durchgreifender Wechsel im Anbau von offen bestäubten zu Hybridsorten.....	5
3. Ausdehnung des Maisgürtels nach Norden.....	7
4. Arbeitsteilung zwischen Saatgutproduktion und Normalmaisbau infolge der Hybridmais- züchtung.....	8
III. Anbautechnik und Ernteerträge beim Mais in den USA.....	12
1. Die Bodenbearbeitung.....	14
a) Die Pflugfurche.....	14
b) Die Oberflächenbearbeitung.....	15
2. Die Düngung.....	15
a) Stalldung.....	15
b) Gründüngung.....	16
c) Handelsdünger.....	16
3. Die Saat.....	21
a) Das Saatgut.....	21
b) Die Saatgutbeizung.....	27
c) Die Saatzeit.....	27
d) Die Saatmethoden.....	28
e) Die Saattiefe.....	31
f) Bestandesdichte und Standraum.....	32
g) Die Saatmenge.....	34
4. Die Pflege.....	35
a) Die Unkrautbekämpfung.....	35
b) Die Schädlingsbekämpfung.....	40
c) Verhütung von Krankheiten.....	43
d) künstliche Bewässerung.....	43
5. Die Erntemethoden.....	44
a) Die Grünmaisernte.....	44
b) Die Silomaisernte.....	44
c) Die Körnermaisernte.....	47

	Seite
6. Die Ernteerträge bei verschiedener Nutzung.....	53
a) Die Silomaiserträge.....	54
b) Die Körnermaiserträge.....	64
IV. Lagerung und Aufbereitung von Mais bei verschiedener Nutzung.....	74
1. Bei Fütterung vom Feld.....	74
a) als Hauptnutzung.....	74
b) als Nebennutzung.....	75
2. Bei Silagegewinnung.....	76
a) Formen der Silobehälter.....	76
b) Die Aufbereitung von Silomais.....	79
3. Bei Körnergewinnung.....	80
a) Lagerräume für Maiskolben.....	80
b) Massnahmen zur Lagerung von Maiskolben bei unterschiedlichem H ₂ O-Gehalt im Korn	83
c) Künstliche Trocknung von Maiskolben.....	86
d) Lagerräume für Körnermais.....	96
e) Künstliche Trocknung von Körnermais.....	98
f) Verarbeitung des Maisstrohs.....	111
g) Die Aufbereitung von Körnermais zur Verfütterung.....	112
V. Die Organisation amerikanischer Farmen im nördlichen Teil des Maisgürtels.....	115
1. Die natürlichen Ertragsvoraussetzungen.....	117
a) Das Klima.....	117
b) Der Boden.....	120
c) Die Auswirkungen der natürlichen Ertragsvoraussetzungen auf die Bodennutzung des Maisgürtels.....	123
2. Die Betriebsgrösse.....	128
3. Die landwirtschaftliche Nutzfläche.....	131
4. Das Nutzflächen- und Anbauverhältnis.....	132
a) Das Dauergrünland.....	133
b) Der Ackerfutterbau.....	133
c) Der Hackfruchtbau.....	135
d) Der Hülsenfruchtbau.....	136
e) Der Getreidebau.....	136
5. Die Fruchtfolge.....	137
6. Die Ernteerträge.....	140
7. Die Düngewirtschaft.....	143
a) Die Stalldüngerversorgung.....	143
b) Der Handelsdüngerverbrauch.....	145
c) Der Geldwert des Handelsdüngeraufwands..	147

8.	Der Viehbesatz.....	
a)	Der Pferdebesatz.....	152
b)	Der Rindviehbesatz.....	152
c)	Die Schweinehaltung.....	153
d)	Die Schafhaltung.....	154
e)	Der Gesamt-GVE-Besatz ohne Geflügel....	154
f)	Die Geflügelhaltung.....	154
g)	Die Hauptrichtung der Viehwirtschaft...	155
9.	Leistungsmaßstäbe der Rindviehhaltung und Rindviehfutterfläche.....	155
a)	Milchwirtschaft.....	155
b)	Der Rohertrag je RGVE.....	156
c)	Der Kraftfutteraufwand je RGVE.....	158
d)	Der Rohertrag nach Abzug des Kraftfutters.....	160
e)	Die Futterflächen je RGVE.....	160
f)	Die Erzeugungsleistung je ha HF.....	163
10.	Die Leistungsmaßstäbe der Schweinehaltung	163
a)	Der Rohertrag je 100 kg erzeugtes Schweineleibengewicht.....	165
b)	Der Kraftfutteraufwand je 100 kg Schweine.....	165
c)	Die Ackerweide je GVE Schweine.....	167
d)	Der Rohertrag je 100 kg erzeugtes Schweineleibengewicht nach Abzug des Kraftfutters.....	167
11.	Die Leistungsmaßstäbe der Geflügelhaltung.....	168
a)	Durchschnittliche Legeleistung je Huhn	170
b)	Der durchschnittliche Eierpreis.....	170
c)	Der Rohertrag je 100 Stück Geflügel....	170
d)	Der Kraftfutteraufwand je 100 Stück Geflügel.....	171
e)	Der Rohertrag je 100 Stück Geflügel nach Abzug des Kraftfutters.....	172
12.	Die Arbeitswirtschaft.....	173
a)	Der Arbeitskräftebesatz.....	173
b)	Der Zugkraftbesatz.....	176
c)	Der Maschinenbesatz.....	179
d)	Die Maschinenausnutzung.....	185
e)	Die Arbeitsbelastung je Arbeitskraft und die Arbeitsverteilung.....	186
f)	Die Arbeitsmacht.....	192
13.	Die Betriebsleistungen.....	193
a)	Die Wirtschaftseinnahmen.....	193
b)	Wertzuwachs des Gutsbesatzes.....	197
c)	Der Eigenverbrauch.....	198
d)	Die Betriebsleistungen insgesamt.....	198

	Seite
14. Die Betriebsaufwendungen.....	199
a) Die Wirtschaftsausgaben.....	199
b) Die Viehzukäufe.....	204
c) Wertabnahme des Gutsbesatzes.....	206
d) Der Lohnanspruch der Besitzerfamilie...	207
e) Die Betriebsaufwendungen insgesamt.....	207
15. Das Betriebskapital.....	210
a) Das Boden- und Gebäudekapital.....	210
b) Das Maschinenkapital.....	210
c) Das Viehkapital.....	212
d) Das Vorrätekapital.....	212
e) Das Betriebskapital insgesamt.....	213
16. Die Neuanschaffungen.....	213
17. Der Zinsanspruch des Betriebskapitals.....	213
18. Das Betriebsergebnis je ha LN.....	214
a) Das Roheinkommen.....	215
b) Das Betriebseinkommen.....	215
c) Die Erzeugungsleistung.....	215
d) Das Arbeitseinkommen.....	217
e) Der Reinertrag.....	217
f) Der Rentabilitätskoeffizient.....	217
19. Das Betriebsergebnis je VAK.....	218
a) Die Erzeugungsleistung je VAK.....	219
b) Das Arbeitseinkommen je VAK.....	219
VI. Zusammenfassung.....	220
Literaturverzeichnis.....	224
Anhang.....	1
Durchschnittspreise im Maisgürtel für land- wirtschaftliche Erzeugnisse und Produk- tionsmittel für das Jahr 1953.....	2 - 2b
Lohnsätze für Maschinenarbeit 1953.....	3
Maschinenbesatz für 24 Betriebe der Kli- mazonen I.....	4
Maschinenbesatz für 21 Betriebe der Kli- mazonen II.....	5
Maschinenbesatz für 21 Betriebe der Kli- mazonen III.....	6
Betriebsstatistik für 24 Betriebe der Kli- mazonen I.....	7a - 7s
Betriebsstatistik für 21 Betriebe der Kli- mazonen II.....	8a - 8s
Betriebsstatistik für 21 Betriebe der Kli- mazonen III.....	9a - 9s