

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
1.1	Notwendige Proteinsubstitution	1
1.2	Folgen der Ausweitung der Sojaanbaufläche in Lateinamerika	1
1.3	Genechnisch verändertes Sojaschrot in der Nahrungskette	2
1.4	Fischmehl als Substitutprodukt	2
1.5	Phosphat-Verlust	3
1.6	Destabilisierung von Ernährungsmärkten in Entwicklungsländern durch Fleischimport aus Industrieländern	3
1.7	Zwangsvegetarische Ernährung von Geflügel und Schweinen	4
1.8	Wertigkeitsstufen der Nutzung von tierischen Proteinmehlen	4
1.9	Fazit	6
2	Einleitung	8
2.1	Hintergrund	8
2.2	Struktur des Berichtes	9
3	Ansätze der EPEA zum Stoffstrommanagement	10
4	Ausgangssituation vor dem Verfütterungsverbot	11
4.1	Akteure und Stoffströme der Fleischwirtschaft	11
4.1.1	Tierkörperbeseitigungsanstalt (TBA)	11
4.1.2	Futtermittelindustrie	12
4.1.3	Tier und Landwirtschaft	12
4.1.4	Schlachtereien und Endverbraucher	13
4.2	Protein-Stoffströme in der Futterwirtschaft	15
4.3	Rohproteineinsatz in der Schweinemast	18
5	Folgen des Verfütterungsverbots	19
5.1	Akteure in der Kette der Fleischwirtschaft nach Inkrafttreten des Verfütterungsverbotes	19
5.1.1	Tierkörperbeseitigungsanstalt (TBA)	19
5.1.2	Verbrennungsanlagen	19
5.1.3	Futtermittelindustrie	20
5.1.4	Schlachtereien und Endverbraucher	20
5.2	Nachfragesteigerung für Substitutprodukte	22
5.2.1	Preisentwicklungen durch das Verfütterungsverbot	26
5.3	Sojaanbau in Brasilien: Auswirkungen auf Mensch und Umwelt	27

5.3.1	Globale Klimafolgen.....	28
5.3.2	Abholzung des brasilianischen Savannenwaldes (Cerrado).....	29
5.3.3	Rinderproduktion.....	31
5.3.4	Infrastrukturen.....	33
5.3.5	Sozio-ökonomische Folgen großflächiger Sojakultivierung.....	33
5.3.6	Folgen der drohenden Ausweitung der Sojaanbaufläche in Lateinamerika.....	34
5.3.7	Aktuelle Daten zur Sojaproduktion und Sojaimport als Indikatoren des Sojaanbaus in Brasilien.....	35
5.4	Eintrag von gentechnisch verändertem Sojaschrot in die Nahrungskette	36
5.5	Fischmehl als Substitutprodukt	37
5.5.1	Belastung mit Dioxinen.....	38
5.5.2	Belastung mit Schwermetallen.....	39
5.5.3	Belastung mit Organozinnverbindungen.....	41
5.5.4	Belastung mit Phthalaten.....	41
5.5.5	Problematik der Überfischung.....	42
5.5.6	Nachfragesteigerung für Fischmehl.....	44
5.6	Phosphatverlust	47
5.6.1	Beschleunigung des Phosphatverbrauchs.....	47
5.6.2	Verlust einer schwermetallfreien Phosphatquelle.....	49
5.7	Destabilisierung von lokalen Märkten in wirtschaftlich schwächeren Ländern durch Exporte der Industrieländer	51
5.7.1	Nahrungsmittellieferungen als Mittel der Entwicklungshilfepolitik.....	51
5.7.2	Außenhandel als Mittel der Wirtschaftspolitik.....	52
5.7.3	Entwicklungshilfe und die Textilindustrie in Simbabwe.....	54
5.8	Zwangsvegetarische Ernährung bei Schweinen und Hühnern	55
6	Wertigkeitsstufen verschiedener Behandlungsverfahren für tierische Proteinmehle	56
6.1	Ökobilanzen in der Landwirtschaft	56
6.2	Nutzungsstufen tierischer Proteinmehle im Hinblick auf eine Schließung von Stoffkreisläufen	57
6.2.1	Nutzungsmöglichkeiten für tierisches Proteinmehl.....	58
6.2.2	Wertigkeit der Nutzungsstufen.....	59
6.2.3	Vergleich der Nutzungsstufen im Hinblick auf die Kreislaufführung von Stoffströmen.....	60
6.2.4	Kreislaufschließungsgrad der Nutzungsstufen.....	67
6.3	Mögliche Kreislaufführung und Stoffstrom-Trennung	69
6.3.1	Neustrukturierte TBA.....	69

6.3.2	Qualitätsprodukte der TBA.....	69
6.3.3	Futtermittelherstellung mit Qualitätsprodukten einer TBA.....	70
6.3.4	Tier und Landwirtschaft.....	70
6.3.5	Schlachtereier.....	70
6.3.6	Mensch.....	70
7	Anhang.....	72
8	Literaturverzeichnis.....	98