
Die Futtermittelbilanz der Schweiz

Einführung zur Methode und zur praktischen Anwendung (Stand Mai 2010)

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Die Methode.....	4
3. Die Nährwerte der Futtermittel	8
4. Die Quellen der jährlichen Daten.....	9
5. Die Raufutterberechnung	10
6. Die Schätzung des Futtermittelbedarfes.....	13
7. Berechnung und Publikation der Ergebnisse.....	15
8. Abkürzungen.....	16
9. Anhang 1.....	17
10. Anhang 2.....	21
11. Anhang 3.....	24

1. Einleitung

Die erste rudimentäre Futtermittelbilanz berechnet durch das Schweizerische Bauernsekretariat stammt aus den Jahren 1911/13.

Die jährliche Berechnung begann jedoch erst im Jahre 1933. Die Berechnung war in 3 Teile gegliedert. Im ersten Teil wurde der Energiebedarf in Stärkeeinheiten bzw. der Proteinbedarf in verdauliches Rohprotein des Viehbestandes berechnet. Im zweiten Teil wurde die Deckung des Futterbedarfes durch die inländischen Futtermittel und im dritten Teil die Deckung durch die ausländischen Futtermittel ermittelt. Die Futtermittelbilanz wurde in dieser Form bis Ende der siebziger Jahre des letzten Jahrhunderts weitergeführt.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Ernährungsplans 1980 für Krisenzeiten und die Einführung der neuen Energiewerte für die Futtermittel wurde die Futtermittelbilanz total revidiert. Die revidierten Reihen wurden zurück bis 1976 berechnet. Die Stärkeeinheiten wurden durch die Umsetzbare Energie Wiederkäuer ersetzt und der Energiebedarf der verschiedenen Viehkategorien wurde mit den neuen Energiewerten (NEL, NEW, usw.) gerechnet.

Seitdem wurden nur Teilrevisionen durchgeführt, vor allem um die Revisionen der Aussenhandelsstatistik zu berücksichtigen. In den letzten 20 Jahren wurden die Nährwerttabellen der Futtermittel und die Bedarfsempfehlungen für die Nutztiere mehrmals revidiert und erweitert. In den Jahren 2005/06 hat die Agristat die Berechnung der verfügbaren Raufutter revidiert. Es entstand auch das Bedürfnis die Aussenhandelsdaten für die Futter- bzw. Ernährungsbilanz besser zu koordinieren und in einer Datenbanklösung zu organisieren. Da die Futtermittelbilanz von diesen Daten abhängig ist, wurde es nötig, die gesamte Futtermittelbilanz zu revidieren.

Die Futtermittelbilanz spielt eine wichtige Rolle in der Landwirtschaftsstatistik. Sie ist eine Datenquelle für verschiedene weitere Statistiken wie landwirtschaftliche Gesamtrechnung (LGR), wirtschaftliche Landesversorgung (BWL), NPK-Bilanz (Agroscope), Treibhausgase (Agroscope) etc. Die Futtermittelbilanz beantwortet Fragen über die Zusammensetzung der Futterrationen der Nutztiere, über die Deckung des Futterbedarfes mit importierter Ware, über die Bedeutung der einzelnen Rohstoffe im Verlaufe der Zeit, über den Anteil der pflanzlichen Produktion, der über die tierische Produktion verwertet wird, usw.

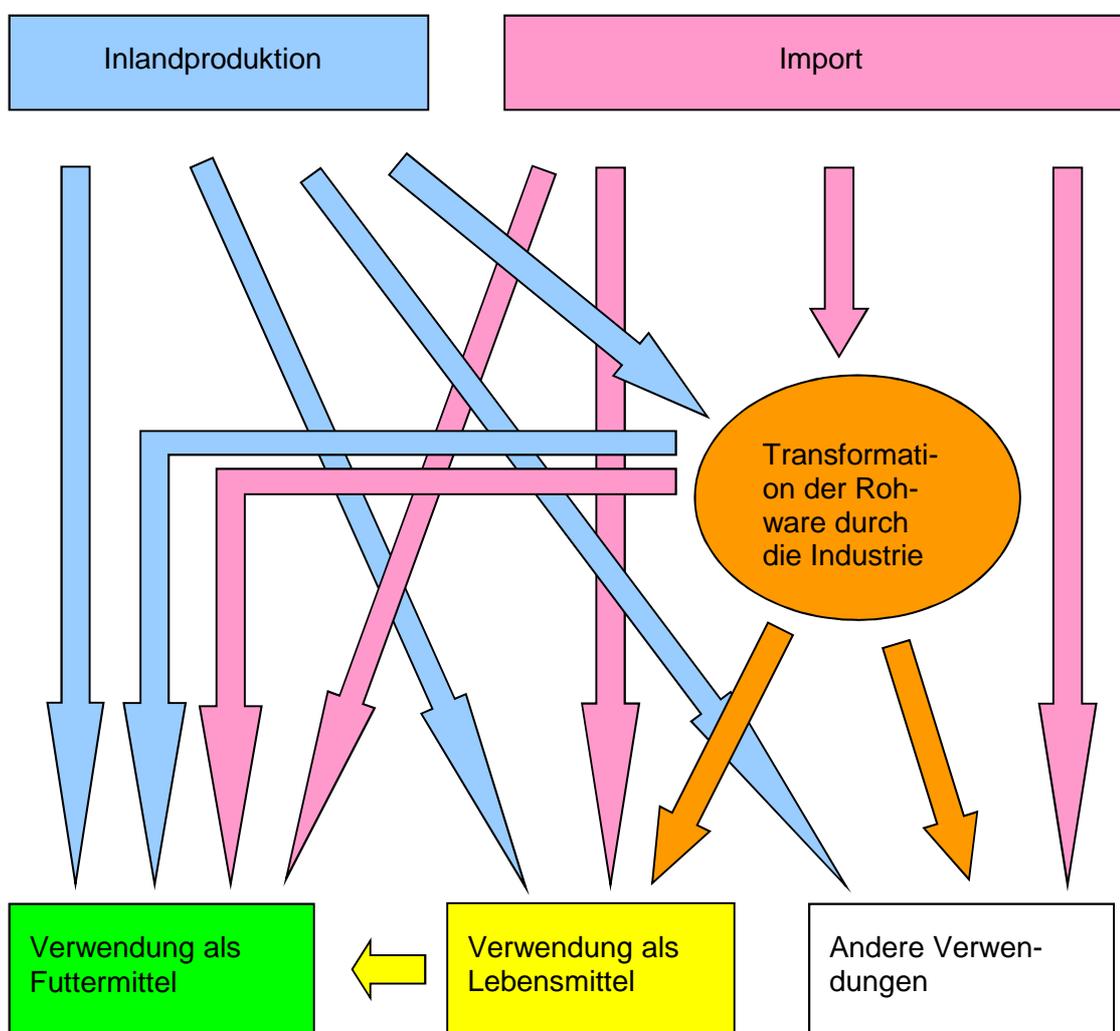
Der Erstellung von Versorgungsbilanzen und Futtermittelbilanzen wird auch in der EU immer mehr Beachtung geschenkt. Es gibt verschiedene EU-Länder, die Futtermittelbilanzen erstellen. Sie wenden jedoch keine einheitliche Methode an. Die Mitgliedstaaten liefern die Daten auf der Basis von „Gentlemen agreements“.

2. Die Methode

Alles, was das Nutzvieh verdauen kann, könnte theoretisch als Futtermittel eingesetzt werden. In der Praxis wird die Futtermittelliste vor allem aus hygienischen Gründen begrenzt.

Die Futtermittel in der Schweiz stammen aus verschiedenen Quellen. Die Mehrheit wird für diesen Zweck angebaut und geerntet (Raufutter und Futtergetreide). Das Nutzvieh verwertet jedoch eine Vielfalt von Produkten, die vor allem als Nebenprodukte und Abfälle der Lebensmittelproduktion anfallen. Die Darstellung 1 zeigt den Warenfluss der Produkte, die in der Fütterung landen. Ein Teil dieser Produkte dient als Zutaten für die Herstellung der Mischfutter. Die Futtermittelbilanz betrachtet in der Regel die Einzelfutter vor jeglicher Transformation getätigt durch die Futtermittelindustrie.

Darstellung 1: Vereinfachter Warenfluss der Futtermittel in der Schweiz



Die Futtermittelbilanz der Schweiz berechnet die Futtermittel, die zur Fütterung des Nutzviehs pro Kalenderjahr zur Verfügung stehen. Zusätzlich wird dem Futterangebot

eine Schätzung der Futtermittelnachfrage des Nutztviehs gegenübergestellt. Die verfügbare Menge Futter wird zuerst in Tonnen frische Substanz berechnet. Für ein bestimmtes Futtermittel wird sie ermittelt als:

Inlandproduktion

- Vorräteveränderung aus inländischen Ware

+ Importware

- Exportware

- Petfood (Futter für Nicht-Nutztiere) aus dem Import

- Vorräteveränderung aus importierter Ware

+ Nebenprodukte aus der Transformation von importierter Rohware

= Verfügbare Futtermittel

Die Futtermittelbilanz hat einen festen Teil (Produkteliste, Tierkategorien, Nährwerte), der nur bei Revisionen geändert wird und einen variablen Teil (Mengenangaben, Futtermittel-Aufteilungsschlüssel nach Tierkategorien), der jährliche Angaben erfordert.

Die Futtermittelliste und die Codierung der einzelnen Bilanzpositionen wurde mit Hilfe des von Eurostat im Jahre 2002 publizierten „Handbuch für die Erstellung von Versorgungsbilanzen – Futtermittelbilanz: Aufkommen“ erstellt. Obwohl dieses Handbuch europaweit keinen grossen Erfolg gehabt hat, haben wir diese Liste für unsere Revision berücksichtigt. Die Nomenklatur der schweizerischen Futtermittelbilanz ist teilweise detaillierter als die Eurostat-Version. Das erlaubt eine genauere Berechnung der Nährwerte.

Die Futtermittel werden wie folgt gruppiert (siehe Anhang 1):

Marktfähige Futtermittel

- Pflanzliche Futtermittel (z.B. Gerste)
- Nebenerzeugnisse der Verarbeitung (z.B. Zuckerrübenschnitzel)

In der Regel nicht marktfähige Futtermittel

- Futtermittel tierischen Ursprungs (z.B. Magermilchpulver)
- Futtermittel aus einjährigem Futteranbau (z.B. Futterrüben)
- Futtermittel aus mehrjährigem Futteranbau (z.B. Grassilage)
- Kuppelprodukte (z.B. Zuckerrübenblätter)
- Andere Futtermittel (z.B. Abfälle).

Anschliessend wird die Menge jeder Futtermittelposition den verschiedenen Viehkategorien zugeteilt. Die Viehkategorien sind dieselben wie im Eurostat-Handbuch (Quelle siehe oben), d.h.:

- Rindvieh, mit der Untergruppe Kühe
- Schafe und Ziegen
- Schweine
- Geflügel
- Andere (Einhufer, Kaninchen, Hirsche, usw.).

Die Verteilungsschlüssel definieren für jedes Futtermittel die %-Anteile, die an die verschiedenen Tierkategorien verfüttert werden. Sie werden schrittweise zusammengestellt. Zuerst werden die Raufutter proportional zu den Anteilen der raufutterverzehren-

den Grossvieheinheiten aufgeteilt. Die Futtermittel, die für eine einzige Tierkategorie bestimmt sind, werden 100-prozentig zur entsprechenden Gruppe zugeteilt. Nun werden die Verteilungsschlüssel der Zutaten für die Herstellung der Mischfutter definiert. Sie werden nach den Anteilen der Mischfutterumsätze pro Tierkategorie geschätzt. So bekommen wir einen ersten Raster mit den Futtermittelanteilen nach Nutztierkategorie.

Jetzt findet eine Kalibrierung der Ergebnisse statt. Für die Tierkategorien wird die geschätzte verfügbare Trockensubstanz mit dem errechneten Bedarf der Tierkategorie verglichen. Wenn nötig werden die Verteilungsfaktoren korrigiert, neu berechnet und die neuen Ergebnisse beurteilt, usw. Wenn die Menge gut verteilt scheint, werden die verfügbaren Gehalte (Energie und Protein) pro Tierkategorie mit dem Bedarf pro Tierkategorie verglichen. Dieser Vergleich ist jedoch mit Vorsicht zu interpretieren, weil die Gehalte von der Qualität der Futtermittel abhängig sind. Vor allem die durchschnittliche Qualität der Raufutter kann von Jahr zu Jahr stark schwanken, und kann nur grob geschätzt werden.

Darstellung 2: Organisation der Futtermittelbilanz und Beziehung zu anderen Statistiken



Die verschiedenen Futtermittel haben sehr unterschiedliche Eigenschaften. Darum kann eine Aggregation der Futtermittel nur stattfinden, wenn ein gemeinsamer Nenner

gefunden wird. Da die Gruppierung in Tonnen Frischsubstanz wenig Sinn macht, wird eine Einheit gesucht, welche die Futtermittel am besten vereint (Energie-, Protein-, Hektaren-, Getreideeinheiten, usw.). Der Aufwand eine solche Einheit zu definieren ist gross bis sehr gross. Je nach Verwendung der Futtermittelbilanz kann die eine oder die andere Einheit sinnvoller sein. Der Einfachheit halber haben wir die Futtermittel nicht in einem Gesamtwert zusammengefasst. Wir haben aus den ALP-Nährwerttabellen drei Einheiten ausgewählt und das Futtermittelaufkommen so ausgedrückt. Wir haben für die Menge die Trockensubstanz, für die Energie die Bruttoenergie und für die Proteine das Rohprotein genommen. Die Futtermittel-Verwendung nach Tierkategorie wird mit den für die jeweilige Tierkategorie üblichen Nährstoffen berechnet.

Die jährlichen Futtermittelbilanzen werden mit einer Datenbank-Lösung verwaltet. Soweit möglich werden die Grunddaten für die Berechnung der Futtermittelbilanzen aus vorhandenen Datenbanken übernommen (Darstellung 1). Vorläufig werden nur die Aussenhandelsdaten direkt aus der Agristat-Aussenhandelsdatenbank importiert und den Futtermittelpositionen zugeteilt. Die anderen Daten werden von Hand erfasst. Die Nebenprodukte aus der Transformation importierter Rohwaren werden vorläufig von Hand erfasst. Sobald die Nahrungsmittelbilanz mit einer Datenbanklösung organisiert ist, ist vorgesehen, die Angaben über die Transformation direkt aus dieser Datenbank zu importieren.

3. Die Nährwerte der Futtermittel

Zu jeder Futtermittelposition der Futtermittelbilanz, soweit möglich, wurde ein Referenzprodukt mit den Nährwerten zugeteilt (Anhang 2). Die Nährwerte stammen aus der Online-Futtermitteldatenbank der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), Stand anfangs November 2008 (Anhang 3). Die Nährwerte bleiben fix und werden nur im Zusammenhang mit Futtermittelbilanzrevisionen angepasst. Alle Futtermittel, die in der Schweiz eingesetzt werden, haben den zugehörigen Nährwert oder einen Nährwert eines verwandten Produkts bekommen. Alle Nährstoffe der Futtermittel, die zur Verfügung standen, wurden in der Datenbank erfasst. Die wichtigsten sind:

- Trockensubstanz (TS)
- Rohfaser (RF)
- Bruttoenergie (BE)
- Umsetzbare Energie Wiederkäuer (UEw)
- Netto Energie Laktation (NEL)
- Netto Energie Wachstum (NEW oder NEV)
- Verdauliche Energie Schwein (VES)
- Verdauliche Energie Pferd (VEP)
- Scheinbare umsetzbare Energie Geflügel, N-korrigiert (UEGn)
- Rohprotein (RP)
- Absorbierbares Protein im Darm, energieabhängig (APDE)
- Verdauliches Rohprotein Pferd (VRP).

Da die Analysen der Futtermittel nicht immer vollständig sind, ist die Gesamtsumme eines Nährwertes aller Futtermittel teilweise willkürlich. Alle Futtermittel haben mindestens 5 Nährwertangaben: Trockensubstanz, Rohfaser, Bruttoenergie, Umsetzbare Energie Wiederkäuer und Rohprotein.

4. Die Quellen der jährlichen Daten

Die Aussenhandelsdaten (Import, Export, Petfood) stammen von der Oberzolldirektion. Alle Produkte, die über die Grenze deklariert als „zu Futterzwecke“ gehen, werden berücksichtigt. Die Petfood-Produkte und der Export werden von diesen Mengen abgezogen. Die Zollpositionen sind detaillierter als die Futtermittelliste der Futtermittelbilanz. Einer Futtermittelposition können darum mehrere Zollpositionen zugeteilt werden.

Die Angaben über die Inlandproduktion stammen aus verschiedenen Quellen:

- Für die pflanzlichen Futtermittel verwenden wir Angaben aus der Produktionsstatistik (Hülsenfrüchte), aus den Betriebsbilanzen (Kartoffeln, Getreide) oder Agristat-Schätzungen (Ölsaaten, verarbeitetes Grünfutter).
- Für die Nebenerzeugnisse aus der Verarbeitung verwenden wir Angaben der Industrie oder eigene Schätzungen. Die Müllereiprodukte werden aufgrund der Mahlstatistik (Mahlware, Ausbeute) und die Brauereinebenprodukte mit der Bierausstossstatistik indirekt geschätzt. Die Angaben über die Nebenerzeugnisse der Zuckerherstellung werden von den Zuckerfabriken mitgeteilt. Die Trestermengen sind Angaben des Bundesamtes für Landwirtschaft. Die Nebenerzeugnisse der Ölgewinnung werden indirekt mit Hilfe der Produktionsstatistik und der Ausbeutezahlen ermittelt.
- Die Futtermittel tierischen Ursprungs sind die Nebenprodukte der Fleischverarbeitung (in der Schweiz seit 2001 praktisch alle verboten) und die Angaben der Gruppe Milch und Milchprodukte. Diese stammen aus den Berechnungsgrundlagen der Milchstatistik der Schweiz (Agristat).
- Die Futtermittelmengen aus einjährigem Futteranbau stammen für die Futterrüben aus der Produktionsstatistik (Statistische Erhebungen und Schätzungen, Agristat) und für den Grün- und Silomais aus der Raufutterberechnung (Agristat, siehe Kapitel 5).
- Die Futtermittelmengen aus mehrjährigem Futteranbau stammen alle aus der Raufutterberechnung (Agristat, siehe Kapitel 5).
- Die Kuppelprodukte umfassen die Zuckerrübenblätter und -köpfe und das Stroh. Die Mengen sind Schätzungen von Agristat, die mit Hilfe der Produktionsstatistik erstellt werden.
- Die anderen Futtermittel sind Obst, Gemüse und verschiedene Abfälle. Die anfallenden Mengen sind Schätzungen von Agristat.

Die Nebenprodukte aus der Transformation der importierten Ware werden gleich wie die Nebenerzeugnisse aus inländischen Rohprodukten berechnet.

Die letzten Komponenten der Futtermittelbilanz sind die Vorräteveränderungen der inländischen bzw. ausländischen Produkte. Die Erhebung der Vorräte ist lückenhaft und unvollständig. Wir verwenden nur die Angaben der Reservesuisse. Für die inländische Ware werden sie nur für Getreide, Hülsenfrüchte und Ölkuchen erfasst. Neben diesen Vorräten werden für die ausländische Ware auch diejenigen von Bruchreis, Ölsaaten und Nebenerzeugnissen der Stärkeherstellung erhoben.

Der Petfood ist nicht immer einfach vom Futter der Nutztiere zu trennen. Vor allem die inländischen Futtermittel können nicht korrigiert werden. Wir schätzen, dass diese Mengen nicht ins Gewicht fallen.

5. Die Raufutterberechnung

Die Raufutterberechnung ist die Produktionsstatistik für Futtermais und Gras. Sie wird jährlich durch Agristat erstellt. Neben der Produktion wird auch die Raufutterverwendung geschätzt.

Auf der Produktionsseite werden folgende Begriffe unterschieden:

- Bruttoertrag oder potenzieller Ertrag = oberirdische Biomasse
- Feldertrag = geernteter Ertrag nach Abzug der Feldverluste
- Nettoertrag = Feldertrag – Konservierungsverluste.

Auf der Verwendungsseite werden folgende Begriffe definiert:

- Futterverbrauch = im Berichtsjahr an die Tiere verfütterter Nettoertrag
- Futteraufnahme oder -verzehr = Futterverbrauch – Fressverluste
- Futterbedarf = Nährstoffbedarf, um Erhaltung und Leistung der Tiere zu decken.

Darstellung 3: Einflussfaktoren der Raufutterberechnung nach Produktionsansatz.



Das Raufutter wird nach dem Produktions- bzw. nach dem Verwendungsansatz berechnet. Die Berechnung nach dem Produktionsansatz (Darstellung 2) ermittelt die produzierte Raufuttermenge in einem Kalenderjahr nach Flächentyp (Kunstwiesen, Alpweiden, usw.). Die Produktion wird als Fläche mal jährlichen Ertrag pro Flächeneinheit gemäss den Zonen des Wirtschaftskatasters berechnet. Die Flächenkategorien und die Anzahl Hektaren stammen aus der Strukturerhebung des BFS. Die Grundlage für die Schätzung der jährlichen Erträge sind durchschnittliche Standarderträge, die in guten Jahren ohne spezielle negative Ereignisse erreicht werden. Je nach meteorologische Verhältnisse und Vegetationsentwicklung werden diese Werte korrigiert. Die Frischsubstanz-Mengen werden anhand standardisierter Trockensubstanzgehalte in Trockensubstanz-Mengen umgerechnet.

Darstellung 4: Einflussfaktoren der Raufutterberechnung nach Verwendungsansatz.



Die Berechnung nach dem Verwendungsansatz (Darstellung 3) schätzt den Raufutterverbrauch in einem Kalenderjahr. Dieser Ansatz wird nach Futterart berechnet. Der Futtermais wird unterteilt in Grünmais und Silomais. Das Gras wird nach Verwendungs- bzw. Konservierungsart differenziert, d.h. wir haben die Produkte Alpweide,

übrige Weide, Eingrasen, Trockengras, Heu und Emd sowie Grassilage berücksichtigt. Für einige Produkte werden noch Qualitätskategorien definiert. Während die Produktion nur aus inländischer Ware zusammengesetzt ist, kann die Verwendung auch durch importiertes Raufutter gedeckt werden.

Die Differenz zwischen Raufuttermenge nach Produktionsansatz und derjenigen nach Verwendungsansatz gibt den Überschuss oder das Raufuttermanko, die mit Importen oder Reserven gedeckt werden muss. Wir berechnen eine Bilanz und wir kontrollieren, ob die Raufutterproduktion und die -verwendung im Mehrjahresdurchschnitt im Gleichgewicht stehen. Die Kontrollrechnung sieht wie folgt aus:

Feldertrag

- Konservierungsverluste

+ Raufutterüberschuss (oder minus Manko) des Vorjahres

+ Raufutterimportüberschuss

- Futterverbrauch der raufutterverzehrenden Tiere

= Raufutterbilanz des Berichtjahres

In guten Futterbaujahren sind die Resultate oft positiv und in schlechten Jahren fallen sie meist negativ aus. Diese Grösse muss im Mehrjahresdurchschnitt jedoch annähernd gleich Null sein. Es wird angenommen, dass der Überschuss oder das Manko immer Heu und Emd ist.

Da dieselbe Wiese mehrmals pro Jahr genutzt werden kann, und der Ertrag pro Aufwuchs immer anders verwertet werden kann, ist die Aufteilung der Wiesenerträge nach Verwendungs- bzw. Konservierungsart fast unmöglich. Darum schätzen wir die Raufutter nach Futterart indirekt durch die Verwendung. Auch diese Aufteilung ist jedoch mit vielen Durchschnittswerten und Annahmen verbunden, so dass die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren sind.

6. Die Schätzung des Futtermittelbedarfes

Die Schätzung des Futtermittelbedarfes ist eine Kontrollgrösse, die herangezogen wird, um die verfügbare Futtermenge zu beurteilen. Sie gibt Hinweise sowohl über die Menge als auch über die Qualität des Bedarfes, und sie ist besonders nützlich bei der Aufteilung der verfügbaren Menge nach Tierarten. Die Publikation dieser Daten ist nicht vorgesehen.

Der Futterbedarf der Nutztiere wird auch nach den Fütterungsempfehlungen der ALP oder mit Angaben aus dem Wirz-Handbuch geschätzt. Für jede Tierkategorie werden der Trockensubstanz-, der Energie- und der Proteinbedarf geschätzt. Die Energie und die Proteine werden in die für jede Tierkategorie übliche Einheit berechnet. Der Energie- bzw. Proteinbedarf wird zuerst für eine bestimmte Mengeneinheit definiert und dann mit den gesamten Mengeneinheiten der entsprechenden Tierkategorien (Tabelle 1) multipliziert.

Tabelle 1: Einheiten für die Berechnung des Tierbedarfes nach Tierkategorien

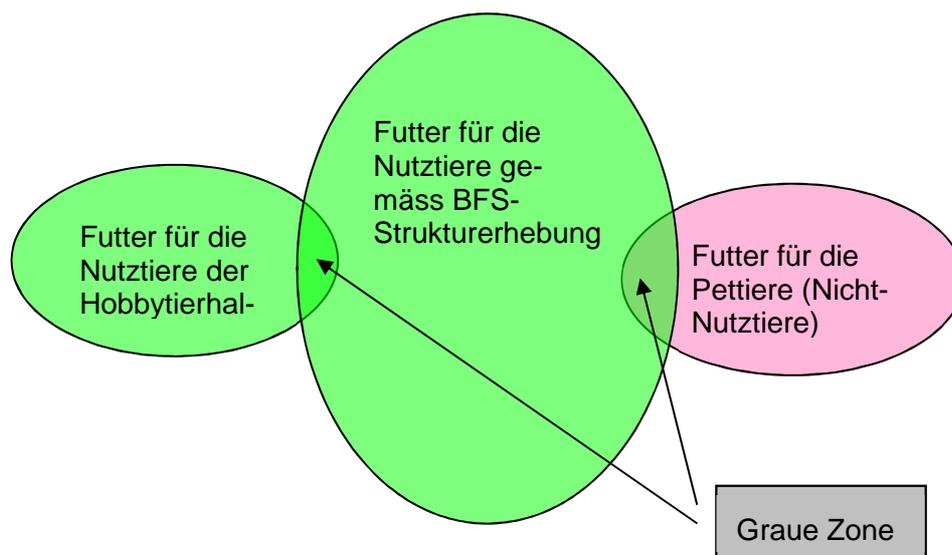
Tierkategorie	Mengeneinheit	Energieeinheit	Proteineinheit
Rindvieh, Erhaltung Zuchttiere	Anzahl Kühe und Stiere	NEL	APDE
Rindvieh, Trächtigkeit	Anzahl Kühe	NEL	APDE
Rindvieh, Milchproduktion	Tonnen FCM	NEL	APDE
Rindvieh, Alpung	Stosstage	NEL	-
Schlachtkälber	Masttage	UE	VP
Übrige Rindvieh	Mast- und Zuwachstage	NEW bzw. NEL	APDE
Schafe, Zuchttiere	Anzahl Zuchttiere	NEL	APDE
Schafe, Schlachttiere	Anzahl Masttage	NEW	APDE
Ziegen, Zuchttiere	Anzahl Zuchttiere	NEL	APDE
Ziegen, Schlachttiere	Anzahl Masttage	NEL	APDE
Schweine, Zuchttiere	Anzahl Zuchttiere	VE	RP
Schweine, Schlachttiere	Anzahl Masttiere	VE	RP
Geflügel	Tonnen Futter	UE	RP
Einhufer	Anzahl Tiere	VE	VP
Kaninchen	Tonnen Futter	VE	RP
Andere raufutterverzehrende Tiere	Anzahl Tiere	NEW	APDE

Wir konnten nicht eine für alle Tierkategorien gültige Mengeneinheit (z.B. Anzahl Tiere) auswählen. Die Bedarfsangaben pro Einheit sind in der Literatur für jede Tierkategorie spezifisch. So werden sie z. B. für die Mastkälber pro Masttag und für das Geflügel pro Mastplatz und Jahr angegeben. Wir haben die Bedarfsangaben pro Einheit so übernommen, wie sie veröffentlicht wurden, und die Produktion in dieselbe Mengeneinheit umgerechnet.

Am Beispiel der Tierkategorie Schlachtkälber soll die Vorgehensweise besser erklärt werden. Als erster Schritt wird die produzierte Lebendgewichtsmenge berechnet, indem der Export, alle Schlachtungen, die Bestandesveränderung und die Tierverluste bis zur Schlachtung zusammengezählt werden und das Geburtsgewicht der Kälber abgezogen wird. Dann werden die Mengeneinheiten gerechnet. Im Fall der Schlachtkälber handelt es sich um die Masttage. Sie werden ermittelt als Division der produzierten Lebendgewichtsmenge durch einen angenommenen durchschnittlichen Tageszuwachs von 1.4 kg/Tag. Nun wird der Tagesbedarf für ein durchschnittliches Mastkalb von 120 kg Lebendgewicht und ein Tageszuwachs von 1.4 kg/Tag aus den Tabellen der ALP-Fütterungsempfehlungen ermittelt. Der Trockensubstanzverzehr, die Umsetzbare Energie Kalb (UEK), das Rohprotein und das verdauliche Protein sind die Bedarfswerte, die wir berücksichtigen. Zum Schluss werden diese Werte mal die Mengeneinheiten (Masttage) multipliziert, um den gesamten jährlichen Bedarf der Schlachtkälber zu ermitteln.

Wir haben schon erwähnt, dass der Petfood in der Berechnung der verfügbaren Futtermenge nicht immer vom Futter der Nutztiere zu trennen ist. Bei der Bedarfsberechnung haben wir ein anderes Abgrenzungsproblem. Die offiziellen Tierbestandsdaten der BFS-Strukturerhebung schliesst die Nutztiere der Kleinstproduzenten (Hobby-Tierhalter) aus. Obwohl diese Tiere im Allgemeinen nicht ins Gewicht fallen, könnten sie für bestimmte Tierarten (Geflügel, Kaninchen, Einhufer) von Bedeutung sein. Ähnlich wie bei der Futtermittelbilanz, haben wir auch beim Tierbedarf versucht, mit Korrekturen (Einhufer) diese graue Zone möglichst klein zu halten (Darstellung 5).

Darstellung 5: Die Abgrenzung des Futters für die Nutztiere (grüne Fläche)



7. Berechnung und Publikation der Ergebnisse

Agristat berechnet und publiziert die Futtermittelbilanzen einmal jährlich.

Die provisorische Berechnung der Futtermittelbilanz des Jahres t wird am Ende des Jahres $t+1$ berechnet. Wenn nötig wird zu diesem Zeitpunkt auch die Futtermittelbilanz des Jahres $t-1$ revidiert und definitiv berechnet.

Die Ergebnisse der Futtermittelbilanz werden jährlich in der Agristat-Publikation Statistische Erhebungen und Schätzungen publiziert. Sie werden in drei Tabellen gegliedert:

- 1. Tabelle: erweiterte Produktliste bis zur dritten Ziffer des CH-Codes (Siehe Anhang 1), mit mehreren Jahren und den Nährstoffen FS, TS, BE und RP
- 2. Tabelle: erweiterte Produktliste bis zur dritten Ziffer des CH-Codes (Siehe Anhang 1), mit einem Jahr, mit der Futtermittelherkunft und den Nährstoffen FS, TS, BE und RP
- 3. Tabelle: Futtermittel-Verwendung, mit mehreren Jahren, nach Tierkategorie und TS und den für die jeweilige Tierkategorie üblichen Nährstoffe.

Die Ergebnisse betreffend Nutzviehbedarf werden dagegen nicht mehr veröffentlicht. Sie werden nur als Hilfsmittel für die Plausibilisierung der Futtermittelbilanz-Ergebnisse herangezogen.

8. Abkürzungen

Agristat:	Geschäftsbereich Statistik des Schweizerischen Bauernverbandes
ALP:	Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux
APD:	Absorbierbares Protein im Darm
BFS:	Bundesamt für Statistik
FCM:	Fett-korrigierte Milch
FS:	frische Substanz
NEL:	Netto Energie Laktation
NEW:	Netto Energie Wachstum
OZD:	Oberzolldirektion
Petfood:	Futter für nicht-landwirtschaftliche Tiere oder Nicht-Nutzvieh (Zoo- und Labortiere, Haustiere, usw.)
RP:	Rohprotein
SBV:	Schweizer Bauernverband
TS:	Trockensubstanz
UE:	Umsetzbare Energie
VE:	Verdauliche Energie
VP:	Verdauliches Protein

9. Anhang 1

Futtermittelliste und Code der revidierten Futtermittelbilanz:

EU-Code	CH-Code	Futtermittel
	... 000 000	Total Futtermittel
100 000	100 000	Marktfähige Futtermittel
110 000	110 000	Futtermittel pflanzlichen Ursprungs
111 000	111 000	Getreide (Körner)
111 100	111 100	Weizen (inbegr. Dinkel)
111 100	111 110	Weizen
111 100	111 120	Dinkel
111 200	111 200	Roggen (inbegr. Wintermenggetreide)
111 300	111 300	Gerste
111 400	111 400	Hafer (inbegr. Sommermenggetreide)
111 500	111 500	Körnermais
111 600	111 600	Sorghum
111 700	111 700	Triticale
111 800	111 800	Andere Getreide (außer Reis)
112 000	112 000	Reis (Bruch-)
113 000	113 000	Getrocknete Hülsenfrüchte (Samen)
113 100	113 100	Futtererbsen (inbegr. Kichererbsen)
113 300	113 300	Ackerbohnen
113 500	113 500	Andere (Bohnen, Linsen, Wicken, Lupinen)
114 000	114 000	Kartoffeln (Knollen)
115 000	115 000	Zucker
116 000	116 000	Pflanzliche Fette und Öle (unverarbeitet)
117 000	117 000	Grünfutter verarbeitet
117 100	117 100	Luzerne
117 400	117 400	Andere Grünfutter verarbeitet
117 400	117 410	Andere Grünfutter verarbeitet (Trockengras, Algen)
117 400	117 420	Andere Grünfutter verarbeitet (Maispellets)
118 000	118 000	Maniok (inbegr. Tapioka)
119 000	119 000	Andere Produkte pflanzlichen Ursprungs
119 400	119 400	Johannisbrot
119 600	119 600	Kakaoschalen
119 800	119 800	Übrige andere Produkte pflanzlichen Ursprungs
119 800	119 810	Übrige andere Produkte pflanzlichen Ursprungs (Topinambur, Tamarindenkerne)
119 800	119 820	Übrige andere Produkte pflanzlichen Ursprungs (Kaffeeschalen und -häutchen)
119 800	119 830	Übrige andere Produkte pflanzlichen Ursprungs (Kartoffelmehl und -flocken)
119 900	119 900	Ölsaaten
119 910	119 910	Raps
119 920	119 920	Sonnenblumen
119 930	119 930	Soja
119 970	119 970	Andere Ölsaaten
119 970	119 971	Andere Ölsaaten (Leinsamen)
119 970	119 979	Andere Ölsaaten (Baumwoll-, Erdnusssamen, usw.)
120 000	120 000	Nebenerzeugnisse aus Verarbeitung
121 000	121 000	Nebenerzeugnisse der Müllerei
121 100	121 100	Nebenerzeugnisse der Müllerei, Weizen
121 100	121 110	Nebenerzeugnisse der Müllerei, Weizen (-kleie)
121 100	121 120	Nebenerzeugnisse der Müllerei, Weizen (Mehl, Griess und Pellets)
121 300	121 300	Mais (Mehl, Griess, Pellets und Kleie)

EU-Code	CH-Code	Futtermittel
121 400	121 400	Reis
121 600	121 600	Andere Nebenerzeugnisse der Müllerei
121 600	121 610	Andere Nebenerzeugnisse der Müllerei (Gerste)
121 600	121 620	Andere Nebenerzeugnisse der Müllerei (Hafer)
121 600	121 630	Andere Nebenerzeugnisse der Müllerei (Getreidekeime)
121 600	121 690	Andere Nebenerzeugnisse der Müllerei (brige)
122 000	122 000	Nebenerzeugnisse der Brauerei
122 100	122 100	Biertreber, frisch
122 200	122 200	Biertreber, trocken
122 500	122 500	Malzkeime
122 600	122 600	Futterhefe
122 900	122 900	Andere Nebenerzeugnisse der Brauerei
123 000	123 000	Nebenerzeugnisse der Brennerei
123 100	123 100	Getreideschlempe, frisch
123 200	123 200	Kartoffelschlempe, frisch
123 300	123 300	Treber, frisch (Äpfel/Birnen)
123 400	123 400	Treber, trocken (Äpfel/Birnen)
123 500	123 500	<i>Dist. Dry Solubles</i>
123 600	123 600	<i>Dist. Dark Grains</i>
123 900	123 900	Andere Nebenerzeugnisse der Brennerei
124 000	124 000	Nebenerzeugnisse der Strkeherstellung
124 100	124 100	Gluten (Kleber)
124 200	124 200	Maisschlempe
124 300	124 300	Kartoffelpulpe
124 310	124 310	Kartoffelpulpe, frisch
124 320	124 320	Kartoffelpulpe, trocken
124 600	124 600	Kartoffelprotein
124 800	124 800	<i>Aardappel snippers</i>
124 900	124 900	<i>Aardappel diksap</i>
124 920	124 920	Andere Nebenerzeugnisse der Strkeherstellung
125 000	125 000	Nebenerzeugnisse der Zuckerherstellung
125 100	125 100	Zuckerrübenschnitzel
125 110	125 110	Zuckerrübenschnitzel, frisch
125 120	125 120	Zuckerrübenschnitzel, trocken
125 130	125 130	Zuckerrübenschnitzel, gezuckert
125 140	125 140	Zuckerrübenschnitzel, gepresst
125 200	125 200	Melasse
125 210	125 210	Melasse, von Zuckerrüben
125 220	125 220	Melasse, von Zuckerrohr
125 500	125 500	Andere Nebenerzeugnisse der Zuckerherstellung
126 000	126 000	Nebenerzeugnisse der lherstellung (Ölkuchen)
126 100	126 100	Raps-Rübsen
126 200	126 200	Sonnenblumen
126 300	126 300	Soja
126 400	126 400	Lein
126 500	126 500	Maiskeime
126 600	126 600	Sesam
126 700	126 700	Erdnüsse
126 800	126 800	Kopra
126 900	126 900	Palmkerne
126 910	126 910	Baumwollsaat
126 920	126 920	Andere Ölkuchen
126 930	126 930	Rückstände aus Oliven
127 000	127 000	Andere Nebenerzeugnisse
127 100	127 100	Zitruspulpe
127 300	127 300	Maisnebenprodukte

EU-Code	CH-Code	Futtermittel
127 400	127 400	Nebenprodukte der Kartoffelindustrie
127 600	127 600	Nebenprodukte der Fruchtsaftindustrie
127 600	127 610	Nebenprodukte der Fruchtsaftindustrie (Nasstrester)
127 600	127 620	Nebenprodukte der Fruchtsaftindustrie (getrocknete Trester)
127 800	127 800	<i>Soyabean Milling</i>
127 900	127 900	Tomatenpulpe
127 920	127 920	Tomatenpulpe, trocken
130 000	130 000	Futtermittel tierischen Ursprungs
131 000	131 000	Verarbeitung von Seetieren
131 100	131 100	Fischmehl (und Aminosäuren)
131 500	131 500	Andere Verarbeitung von Seetieren (Garnelenschalen)
132 000	132 000	Verarbeitung von Landtieren
132 100	132 100	Fleischmehl
132 200	132 200	Knochenmehl
132 300	132 300	Blutmehl
132 400	132 400	Mehl aus Kadaververwertung
132 500	132 500	Federmehl
132 700	132 700	Fleisch-Knochenmehl
132 900	132 900	Andere Verarbeitung von Landtieren (Grieben)
133 000	133 000	Tierische Fette und Öle
133 100	133 100	Fette und Öle von Seetiere
133 200	133 200	Fette und Öle von Landtiere
134 000	134 000	Milch und Milchprodukte
134 100	134 100	Vollmilch, flüssig (ohne gesaugte Milch)
134 110	134 110	Vollmilch, flüssig, von Kühen (ohne gesaugte Milch)
134 120	134 120	Vollmilch, flüssig, von Schafen (ohne gesaugte Milch)
134 130	134 130	Vollmilch, flüssig, von Ziegen (ohne gesaugte Milch)
134 200	134 200	Mager- und Buttermilch, flüssig
134 300	134 300	Molke, flüssig
134 400	134 400	Vollmilchpulver
134 500	134 500	Mager- und Buttermilchpulver
134 500	134 510	Magermilchpulver
134 500	134 520	Buttermilchpulver
134 600	134 600	Molkepulver
135 000	135 000	Andere Futtermittel tierischen Ursprungs
200 000	200 000	Futtermittel in der Regel nicht marktfähig
210 000	210 000	Einjähriger Futterbau
211 000	211 000	Hackfrüchte
211 100	211 100	Zuckerrüben (Wurzeln)
211 200	211 200	Futterrüben/Runkelrüben (Wurzeln)
211 300	211 300	Rutabages (Kohlrüben)
211 400	211 400	Wasserrüben
211 500	211 500	Futtermöhren
211 600	211 600	Futterkohl
211 700	211 700	Andere Hackfrüchte
211 800	211 800	Süsskartoffeln
212 000	212 000	Grünmais
212 100	212 100	Grünmais, in Grünmasse
212 200	212 200	Silomais
212 200	212 210	Silomais guter Qualität
212 200	212 220	Silomais mittlerer Qualität
212 200	212 230	Silomais geringer Qualität
213 000	213 000	Anderes Grünfutter
213 100	213 100	Anderes Grünfutter, in Grünmasse
213 200	213 200	Anderes Grünfutter, siliert
220 000	220 000	Mehrjähriger Futterbau (temporär und dauerhaft)

EU-Code	CH-Code	Futtermittel
221 000	221 000	Futterpflanzen und Weiden, temporär
221 100	221 100	Luzerne
221 200	221 200	Klee
221 300	221 300	Andere Leguminosen
221 400	221 400	Wiesen
221 500	221 500	Weiden
222 000	222 000	Futterpflanzen und Weiden, Daueranbau
222 100	222 100	Wiesen (Heu)
222 100	222 110	Heu und Emd guter Qualität
222 100	222 120	Heu und Emd mittlerer Qualität
222 100	222 130	Heu und Emd geringer Qualität
222 200	222 200	Weide
222 200	222 220	Weide und Grasen guter Qualität
222 200	222 230	Weide und Grasen mittlerer Qualität
222 200	222 240	Alpweide und Gras geringer Qualität
222 210	222 210	Weide für Rentiere
222 500	222 500	Silage
222 500	222 510	Grassilage guter Qualität
222 500	222 520	Grassilage mittlerer Qualität
222 700	222 700	Andere Futterpflanzen und Weiden
230 000	230 000	Kuppelprodukte
231 000	231 000	Stroh und Spreu
231 100	231 100	Stroh und Spreu von Weizen
231 300	231 300	Stroh und Spreu von Gerste
231 400	231 400	Stroh und Spreu von Hafer
231 700	231 700	Stroh und Spreu von Hülsenfrüchte
231 800	231 800	Andere Stroh und Spreu
232 000	232 000	Blätter und Köpfe
232 100	232 100	Blätter und Köpfe von Zuckerrüben
232 200	232 200	Blätter und Köpfe von Futterrüben
232 400	232 400	Andere Blätter und Köpfe
233 000	233 000	Andere Kuppelprodukte
233 100	233 100	Zichorienwurzeln
233 200	233 200	Andere Kuppelprodukte ("Forragio", "Cimature di mais"...)
240 000	240 000	An anderer Stelle nicht genannte Futtermittel
241 000	241 000	Gemüse
242 000	242 000	Obst
242 100	242 100	Äpfel
242 200	242 200	Birnen
242 300	242 300	Feigen
242 400	242 400	Zitrusfrüchte
242 500	242 500	Maronen
242 600	242 600	Anderes Obst (Schalenfrüchte)
243 000	243 000	Abfälle
243 000	243 100	Abfälle (aus Metzgereien)
243 000	243 200	Abfälle (aus Bäckereien)
243 000	243 300	Abfälle (Paniermehl)
243 000	243 400	Abfälle (Küchen-)
243 000	243 500	Abfälle (aus der Kaffee- und Schokoladeproduktion)
243 000	243 600	Abfälle (Stärke und Leime, Inulin)
243 000	243 700	Abfälle (Teigwaren)
243 000	243 800	Abfälle (Öle und Fette gemischt oder Öl- und Fettsäuren)
243 000	243 900	Abfälle (aus der Samenproduktion, usw.)
244 000	244 000	Andere an anderer Stelle nicht genannte Futtermittel
244 100	244 100	Eicheln
244 200	244 200	Andere an anderer Stelle nicht genannte Futtermittel (Zubereitungen zur Fütterung)

10. Anhang 2

Futtermittelpositionen mit einem zugeteilten ALP-Referenzprodukt für die Gehalte:

CH-Code	Futtermittelposition	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch
111110	Weizen	Weizen, Körner
111120	Dinkel	Dinkel, Körner
111200	Roggen (inbegr. Wintermenggetreide)	Roggen, Körner
111300	Gerste	Gerste, Körner mittel
111400	Hafer (inbegr. Sommermenggetreide)	Hafer, mittel bis vollkörnig
111500	Körnermais	Mais, Körner
111600	Sorghum	Sorghum, Körner 4-6% RF
111700	Triticale	Triticale, Körner
111800	Andere (außer Reis)	Rispenhirse, Körner > 6% RF
112000	Reis (Bruch-)	Reis, Körner (Bruchreis)
113100	Futtererbsen (inbegr. Kichererbsen)	Erbse, Protein-, Samen
113300	Ackerbohnen	Bohne, Acker-, Samen
113500	Andere (Bohnen, Linsen, Wicken, Lupinen)	Bohne, Samen, getoastet
114000	Kartoffeln (Knollen)	Kartoffel, Speise-, Knolle frisch
115000	Zucker	Zucker, Futter- (Saccharose)
116000	Pflanzliche Fette und Öle (unverarbeitet)	Sojaöl
117100	Luzerne	Luzernemehl 18% RP, Handelsware, künstlich getrocknet
117410	Andere (Trockengras)	Grasmehl 18% RP, Handelsware, künstlich getrocknet
117420	Andere (Maispellets, Algen)	Maispflanzen, Handelsware, künstlich getrocknet
118000	Maniok (inbegr. Tapioka)	Maniokmehl oder -schnittel (Tapiokamehl)
119400	Johannisbrot	Johannisbrot
119600	Kakaoschalen	Kakaoschalen
119810	Andere (Topinambur, Tamarindenkerne)	Topinambur, Knolle frisch
119820	Andere (Kaffeeschalen und -häutchen)	Kaffee-Extraktionsabfälle
119830	Andere (Kartoffelmehl und -flocken)	Kartoffelflocken
119910	Raps	Raps, Samen
119920	Sonnenblumen	Sonnenblume, Samen > 24% RF (nicht entschält)
119930	Soja	Sojabohne, Samen
119971	Andere (Leinsamen)	Lein, Samen
119979	Andere (Baumwoll-, Erdnusssamen, usw.)	Baumwolle, Samen
121110	Weizen (-kleie)	Weizenkleie
121120	Weizen (Mehl, Griess und Pellets)	Weizennachmehl (hell)
121300	Mais (Mehl, Griess, Pellets und Kleie)	Maisfuttermehl
121400	Reis	Reisfuttermehl, weiss
121610	Andere (Gerste)	Gerstenfuttermehl
121620	Andere (Hafer)	Haferabfallmehl
121630	Andere (Getreidekeime)	Weizenkeime
121690	Andere (übrige Getreidearten und Müllereinebenprodukte)	Mühlennachproduktegemisch
122100	Biertreber, frisch	Biertreber, frisch
122200	Biertreber, trocken	Biertreber, getrocknet
122500	Malzkeime	Malzkeime, getrocknet
122600	Futterhefe	Futterhefe, getrocknet
124100	Gluten (Kleber)	Maiskleber 60% RP
124600	Kartoffelprotein	Kartoffelprotein
124920	Andere	Kartoffelprotein
125120	Zuckerrübenschnittel, trocken	Zuckerrübenschnittel, getrocknet
125140	Zuckerrübenschnittel, gepresst	Zuckerrübenschnittel, siliert
125210	Melasse, von Zuckerrüben	Zuckerrübenmelasse
125220	Melasse, von Zuckerrohr	Zuckerrübenmelasse
126100	Nebenerzeugnisse von Raps-Rübsen	Rapskuchen 00-Typ
126200	Nebenerzeugnisse von Sonnenblumen	Sonnenblumenkuchen, teilentschält

CH-Code	Futtermittelposition	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch
126300	Nebenerzeugnisse von Soja	Soja-Extraktionsschrot 1.5-2.5% RL, nicht entschält
126400	Nebenerzeugnisse von Lein	Lein-Extraktionsschrot
126500	Nebenerzeugnisse von Maiskeime	Maiskeime
126600	Nebenerzeugnisse von Sesam	Baumwoll-Extraktionsschrot, teilentschält
126700	Nebenerzeugnisse von Erdnüsse	Erdnuss-Extraktionsschrot
126800	Nebenerzeugnisse von Kopra	Kokos-Extraktionsschrot
126900	Nebenerzeugnisse von Palmkerne	Palmkern-Extraktionsschrot
126910	Nebenerzeugnisse von Baumwollsaat	Baumwoll-Extraktionsschrot, teilentschält
126920	Andere Ölkuchen	Sonnenblumenkuchen, teilentschält
127100	Zitruspulp	Trester, Zitrus-, getrocknet
127300	Maisnebenprodukte	Maiskolbensschrot getrocknet
127400	Nebenprodukte der Kartoffelindustrie	Kartoffelschälabfälle
127610	Nebenprodukte der Fruchtsaftindustrie (Nasstrester)	Apfeltrester frisch
127620	Nebenprodukte der Fruchtsaftindustrie (getrocknete Trester)	Apfeltrester getrocknet, nicht entpektinisiert
131100	Fischmehl (und Aminosäuren)	Fischmehl 64% RP
131500	Andere (Garnelenschalen)	Muschelschalen
132100	Fleischmehl	Fleischmehl 60% RP
132200	Knochenmehl	Knochenfuttermehl entleimt
132300	Blutmehl	Blutmehl
132400	Mehl aus Kadaververwertung	Fleischknochenmehl 40% RP
132500	Federmehl	Federmehl hydrolisiert
132700	Fleisch-Knochenmehl	Fleischknochenmehl 40% RP
132900	Andere (Grieben)	Griebenmehl
133100	Tierische Fette und Öle, Seetiere	Dorschlebertran
133200	Tierische Fette und Öle, Landtiere	Fett, tierisches
134110	Vollmilch, flüssig, von Kühen	Vollmilch, Kuh, frisch
134120	Vollmilch, flüssig, von Schafen	Vollmilch, Kuh, frisch
134130	Vollmilch, flüssig, von Ziegen	Vollmilch, Kuh, frisch
134200	Mager- und Buttermilch, flüssig	Magermilch, frisch
134300	Molke, flüssig	Weichkäsemolke, frisch
134400	Vollmilchpulver	Vollmilchpulver
134510	Magermilchpulver	Magermilchpulver
134520	Buttermilchpulver	Buttermilchpulver
134600	Molkepulver	Molkenpulver
211100	Zuckerrüben (Wurzeln)	Zuckerrübe frisch
211200	Futterrüben/Runkelrüben (Wurzeln)	Rübe, Futter-, frisch
211300	Rutabages (Kohlrüben)	Kohlrübe, Wurzel frisch
211400	Wasserrüben	Stoppelrübe, Spätherbst, sauber
211500	Futtermöhren	Karotte, Wurzel frisch
211600	Futterkohl	Markstammkohl, früh, grün
211800	Süsskartoffeln	Kartoffelmehl
212100	Grünmais, In Grünmasse	Mais, Milchreife, grün
212210	Silomais guter Qualität	Mais, Teigreife, Kolbenanteil 60%, günstige Bed., Silage
212220	Silomais mittlerer Qualität	Mais, Teigreife, Kolbenanteil 55%, normale Bed., Silage
212230	Silomais geringer Qualität	Mais, Teigreife, Kolbenanteil 45%, ungünstige Bed., Silage
222110	Heu und Emd guter Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 3
222120	Heu und Emd mittlerer Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 4
222130	Heu und Emd geringer Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 5
222220	Weide und Grasener guter Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 3
222230	Weide und Grasener mittlerer Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 4
222240	Alpweide und Gras geringer Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 5
222510	Grassilage guter Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 3
222520	Grassilage mittlerer Qualität	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 4
231100	Stroh und Spreu, Weizen	Stroh, Weizen
231300	Stroh und Spreu, Gerste	Stroh, Gerste
231400	Stroh und Spreu, Hafer	Stroh, Hafer
231700	Stroh und Spreu, Hülsenfrüchte	Stroh, Erbsen
231800	Stroh und Spreu, Andere	Stroh, Weizen
232100	Blätter und Köpfe, Zuckerrüben	Zuckerrübenblätter, mit Köpfe
232200	Blätter und Köpfe, Futterrüben	Zuckerrübenblätter, mit Köpfe

CH-Code	Futtermittelposition	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch
233100	Zichorienwurzeln	Zichorienwurzeln, frisch
241000	Gemüse	Karotte, Wurzel frisch
242100	Äpfel	Äpfel, frisch
242200	Birnen	Birnen, frisch
242600	Andere (Schalenfrüchte)	Leinsamen
243100	Abfälle (aus Metzgereien)	Fleischsuppe
243200	Abfälle (aus Bäckereien)	Brotabfälle
243300	Abfälle (Paniermehl)	Paniermehl
243400	Abfälle (Küchen-)	Gastronebenprodukte
243500	Abfälle (aus der Kaffee- und Schokoladeproduktion)	Schokoladenebenprodukte
243600	Abfälle (Stärke und Leime, Inulin)	Weizenstärke
243700	Abfälle (Teigwaren)	Teigwaren mit Eiern
243800	Abfälle (Öle und Fette gemischt oder Öl- und Fettsäuren)	Fett, freie Fettsäuren
243900	Abfälle (aus der Samenproduktion, usw.)	Johannisbrot
244100	Eicheln	Johannisbrot
244200	Andere (Zubereitungen zur Fütterung)	Brotabfälle

11. Anhang 3

Einige ALP-Nährwerte der Referenzfuttermittel für die Futtermittelpositionen:

CH-Code	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch	g TS	MJ BE	MJ UE (w)	g RP	g RF	MJ NEL	MJ NEV	g APDE	MJ VES	MJ UEG (n)	MJ VEP	g VRP
111110	Weizen, Körner	870	15.8	11.8	135.5	20.3	7.4	8.2	103.1	14.3	12.8	13.0	109.8
111120	Dinkel, Körner	870	16.0	9.4	118.9	123.6	5.6	5.8	76.0	10.6		10.9	89.2
111200	Roggen, Körner	870	15.5	11.5	98.3	17.7	7.2	8.0	86.9	14.0	10.7	12.9	71.7
111300	Gerste, Körner mittel	870	15.7	11.0	101.1	42.1	6.8	7.4	87.8	13.1	11.5	12.6	80.9
111400	Hafer, mittel bis vollkörnig	870	16.4	9.8	103.5	106.8	5.8	6.1	71.2	11.6	10.4	11.8	82.8
111500	Mais, Körner	870	16.0	11.9	85.0	16.7	7.5	8.3	90.3	14.5	13.9	13.6	62.9
111600	Sorghum, Körner 4-6% RF	880	16.2	11.2	99.4	43.1	6.8	7.4	85.5	13.8	13.1	13.0	74.6
111700	Triticale, Körner	870	15.6	11.6	105.9	21.8	7.2	8.0	90.8	14.1	12.5	12.9	81.5
111800	Rispenhirse, Körner > 6% RF	880	15.9	10.1	101.6	104.3	6.0	6.4	85.2	11.9	12.0	11.3	76.2
112000	Reis, Körner (Bruchreis)	870	15.4	11.8	76.6	2.8	7.4	8.4	78.0	15.1	14.7	13.2	57.5
113100	Erbse, Protein-, Samen	870	16.3	11.4	198.0	55.9	7.0	7.7	107.5	14.0	11.2	13.1	160.4
113300	Bohne, Acker-, Samen	870	16.5	10.5	247.7	80.4	6.3	6.7	108.1	13.0	10.2	11.7	205.6
113500	Bohne, Samen, getoastet	880	16.3	11.1	226.2	46.6	6.8	7.3	129.8	13.6	10.6	12.4	190.0
114000	Kartoffel, Speise-, Knolle frisch	220	3.7	2.7	21.2	5.5	1.7	1.9	16.6	3.1		3.2	14.8
115000	Zucker, Futter- (Saccharose)	990	16.0	15.0	-	-	9.3	10.8	90.0	15.0	15.8	15.3	-
116000	Sojaöl	1 000	39.3	37.7	-	-	21.0	23.0	-	38.2	37.7	36.0	-
117100	Luzernemehl 18% RP, Handelsware, künstlich getrocknet	900	16.3	7.8	167.3	260.4	4.4	4.2	88.7	6.7	4.0	9.4	100.5
117410	Grasmehl 18% RP, Handelsware, künstlich getrocknet	900	16.2	9.1	179.6	183.6	5.3	5.4	99.6	6.8	5.1	9.8	107.8
117420	Maispflanzen, Handelsware, künstlich getrocknet	900	17.0	10.0	66.4	164.5	5.9	6.1	61.5	9.5		11.8	30.5
118000	Maniokmehl oder -schnittel (Tapiokamehl)	890	14.5	10.7	20.5	42.7	6.6	7.4	64.0	13.5	12.2	11.6	13.4
119400	Johannisbrot	840	14.6	8.6	57.5	84.9	5.1	5.2	68.9	7.4		10.7	16.7
119600	Kakaoschalen	900	16.7	4.0	159.3	164.7	2.0	1.4	26.1	3.3			
119810	Topinambur, Knolle frisch	190	3.2	2.3	18.2	8.4	1.4	1.6	16.6	2.5		2.9	14.8

CH-Code	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch	g TS	MJ BE	MJ UE (w)	g RP	g RF	MJ NEL	MJ NEV	g APDE	MJ VES	MJ UEG (n)	MJ VEP	g VRP
119820	Kaffee-Extraktionsabfälle	950	22.4	4.2	117.5	436.5	2.1	1.3	18.3	6.7			
119830	Kartoffelflocken	890	15.1	11.3	80.5	21.2	7.1	7.9	83.7	14.2		12.8	56.3
119910	Raps, Samen	950	26.0	20.6	195.5	75.4	13.1	14.9	42.7	19.7	20.4	20.8	154.4
119920	Sonnenblume, Samen > 24% RF (nicht entschält)	950	24.5	16.2	179.7	266.5	9.8	10.5	52.4	15.2	15.5		
119930	Sojabohne, Samen	900	20.8	14.4	366.3	54.0	8.8	9.6	107.6			15.8	318.7
119971	Lein, Samen	920	24.2	18.6	206.8	75.1	11.7	13.2	70.6	16.9	14.4	15.9	165.4
119979	Baumwolle, Samen	900	20.8	12.2	209.7	208.8	7.2	7.4	76.6				
121110	Weizenkleie	870	16.0	9.1	153.0	99.1	5.3	5.4	86.5	8.6	6.7	9.7	117.8
121120	Weizennachmehl (hell)	880	16.4	12.4	165.9	11.3	7.8	8.7	101.0	14.8	13.7	13.6	136.1
121300	Maisfuttermehl	880	16.7	11.6	102.1	51.0	7.1	7.8	87.3	13.7	11.4	12.6	62.3
121400	Reisfuttermehl, weiss	890	17.5	11.8	128.2	58.7	7.2	7.8	88.2	13.8	12.5	12.2	99.3
121610	Gerstenfuttermehl	890	16.3	11.2	116.4	49.7	6.8	7.4	87.7	12.0	11.2	12.8	
121620	Haferabfallmehl	930	17.2	6.7	84.5	202.1	3.7	3.2	49.9	7.1		10.4	
121630	Weizenkeime	920	18.9	13.9	294.4	23.8	8.7	9.6	113.1	15.7		14.3	256.1
121690	Mühlennachproduktegemisch	870	16.3	9.7	156.1	70.6	5.7	6.0	80.0	11.5		12.3	
122100	Biertreber, frisch	220	4.6	2.5	54.9	36.9	1.4	1.5	27.9	2.2		2.1	39.0
122200	Biertreber, getrocknet	900	18.6	10.1	224.5	150.8	5.8	5.9	132.5	9.2	9.2	8.6	157.2
122500	Malzkeime, getrocknet	900	16.9	9.9	253.8	134.1	5.8	6.1	99.0	8.2	10.0	11.7	203.0
122600	Futterhefe, getrocknet	920	18.8	11.4	489.6	6.8	6.8	7.1	134.0	12.6	11.2	14.5	416.2
124100	Maiskleber 60% RP	900	20.3	12.9	604.6	8.7	7.7	8.2	450.5	16.8	15.2	15.5	544.1
124600	Kartoffelprotein	900	20.6	12.1	750.2	4.4	7.1	7.4	443.5	16.6	14.4	15.8	652.6
124920	Kartoffelprotein	900	20.6	12.1	750.2	4.4	7.1	7.4	443.5	16.6	14.4	15.8	652.6
125120	Zuckerrübenschnitzel, getrocknet	880	15.6	10.5	79.4	182.9	6.4	6.9	96.7	12.1		11.7	39.7
125140	Zuckerrübenschnitzel, siliert	200	3.6	2.4	20.0	42.4	1.4	1.5	21.1	2.7		2.7	10.0
125210	Zuckerrübenmelasse	800	12.8	9.8	88.8	-	6.2	6.9	60.9	10.9	8.0	10.9	73.2
125220	Zuckerrübenmelasse	800	12.8	9.8	88.8	-	6.2	6.9	60.9	10.9	8.0	10.9	73.2
126100	Rapskuchen 00-Typ	910	18.8	11.7	320.8	101.3	7.0	7.4	117.9	13.6	9.4	12.1	221.4
126200	Sonnenblumenkuchen, teilentschält	910	19.1	10.3	255.8	233.4	6.0	6.0	94.7	11.2	7.7	10.6	217.4
126300	Soja-Extraktionsschrot 1.5-2.5% RL, nicht entschält	880	17.7	11.5	444.6	56.9	6.9	7.4	233.0	13.7	8.8	14.4	400.1
126400	Lein-Extraktionsschrot	900	17.4	10.2	294.9	85.8	6.0	6.2	145.6	10.8	5.8	11.8	241.8
126500	Maiskeime	890	19.1	13.8	126.4	43.1	8.6	9.5	85.7	14.8	14.5	12.5	91.0

CH-Code	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch	g TS	MJ BE	MJ UE (w)	g RP	g RF	MJ NEL	MJ NEV	g APDE	MJ VES	MJ UEG (n)	MJ VEP	g VRP
126600	Baumwoll-Extraktionsschrot, teilentschält	900	18.0	9.7	401.4	133.2	5.6	5.7	193.0	9.7	6.6	11.2	331.2
126700	Erdnuss-Extraktionsschrot	890	18.5	11.4	510.0	65.9	6.8	7.1	182.9	14.9	9.8	15.1	461.5
126800	Kokos-Extraktionsschrot	900	16.7	10.3	214.2	144.9	6.1	6.4	167.6	9.8		12.4	158.5
126900	Palmkern-Extraktionsschrot	900	17.0	10.3	177.3	176.4	6.1	6.4	141.6	7.8		10.4	109.9
126910	Baumwoll-Extraktionsschrot, teilentschält	900	18.0	9.7	401.4	133.2	5.6	5.7	193.0	9.7	6.6	11.2	331.2
126920	Sonnenblumenkuchen, teilentschält	910	19.1	10.3	255.8	233.4	6.0	6.0	94.7	11.2	7.7	10.6	217.4
127100	Trester, Zitrus-, getrocknet	900	15.9	11.1	64.8	126.0	6.8	7.4	81.8	10.2		11.0	42.1
127300	Maiskolbenschrot getrocknet	880	16.1	11.1	73.0	79.2	6.8	7.4	62.5	12.8		12.3	51.1
127400	Kartoffelschälabfälle	150	2.6	1.9	16.5	7.1	1.2	1.3	15.4	1.9		2.0	
127610	Apfeltrester frisch	253	4.6	2.5	12.9	48.4	1.4	1.4	15.5	2.4		2.2	6.3
127620	Apfeltrester getrocknet, nicht entpektinisiert	900	16.5	8.9	44.6	179.3	5.1	5.1	59.1	7.2		8.0	21.8
131100	Fischmehl 64% RP	920	19.0	12.0	634.8	4.6	7.2	7.6	384.7	15.9	13.3		
131500	Muschelschalen	996	-	-	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-
132100	Fleischmehl 60% RP	950	20.4	12.8	614.7	26.3	7.7	8.1	207.3	15.2	13.5		
132300	Blutmehl	940	22.0	12.3	895.3	2.6	7.2	7.3	605.0	16.4	13.1		
132400	Fleischknochenmehl 40% RP	950	14.0	8.5	433.3	5.2	5.0	5.2	140.1	9.2	7.8		
132500	Federmehl hydrolysiert	930	22.7	13.3	806.5	8.9	7.8	8.1	450.6	17.6	12.9		
132700	Fleischknochenmehl 40% RP	950	14.0	8.5	433.3	5.2	5.0	5.2	140.1	9.2	7.8		
132900	Griebenmehl	950	25.1	18.7	677.4	-	11.7	13.0	229.4	20.7			
133100	Dorschlebertran	999	39.2	38.4	-	-	21.0	23.0	-		38.4		-
133200	Fett, tierisches	990	39.1	33.1	-	-	20.8	22.8	-	36.4	33.1	35.1	-
134110	Vollmilch, Kuh, frisch	131	3.2	2.8	32.0	-	1.8	2.1	12.9	2.9		2.8	29.2
134120	Vollmilch, Kuh, frisch	131	3.2	2.8	32.0	-	1.8	2.1	12.9	2.9		2.8	29.2
134130	Vollmilch, Kuh, frisch	131	3.2	2.8	32.0	-	1.8	2.1	12.9	2.9		2.8	29.2
134200	Magermilch, frisch	85	1.5	1.1	30.6	-	0.7	0.8	12.4	1.4		1.3	27.8
134300	Weichkäsemolke, frisch	53	0.9	0.7	6.3	-	0.4	0.5	5.3	0.8		0.7	5.7
134400	Vollmilchpulver	970	21.8	18.4	257.1	-	12.0	13.8	105.3	20.2		18.9	233.9
134510	Magermilchpulver	970	17.5	12.6	348.9	-	7.8	8.6	141.1	15.9	10.5	14.9	317.5
134520	Buttermilchpulver	940	17.4	12.7	291.6	-	7.9	8.8	93.9	15.9	10.8	14.9	265.3
134600	Molkenpulver	970	15.8	12.2	128.0	-	7.7	8.7	99.8	14.3	8.4	13.6	116.5
211100	Zuckerrübe frisch	230	3.8	2.8	13.1	10.8	1.8	2.0	19.4	3.2		3.2	9.2

CH-Code	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch	g TS	MJ BE	MJ UE (w)	g RP	g RF	MJ NEL	MJ NEV	g APDE	MJ VES	MJ UEG (n)	MJ VEP	g VRP
211200	Rübe, Futter-, frisch	190	3.2	2.3	13.3	8.9	1.5	1.6	16.1	2.7		2.6	8.9
211300	Kohlrübe, Wurzel frisch	110	1.9	1.3	13.0	12.2	0.8	0.9	9.6	1.3		1.4	11.4
211400	Stoppelrübe, Spätherbst, sauber	80	1.3	0.9	6.3	8.0	0.5	0.6	6.1	0.9		0.9	5.6
211500	Karotte, Wurzel frisch	120	2.0	1.4	11.5	10.9	0.9	1.0	9.8	1.3		1.8	10.0
211600	Markstammkohl, früh, grün	100	1.7	1.1	18.0	13.0	0.6	0.7	9.3				
211800	Kartoffelmehl	890	15.1	11.0	79.9	22.2	6.8	7.6	84.4	13.5			
212100	Mais, Milchreife, grün	200	3.7	2.1	17.6	42.3	1.2	1.3	15.0			2.2	10.3
212210	Mais, Teigreife, Kolbenanteil 60%, günstige Bed., Silage	320	6.0	3.5	25.0	61.9	2.1	2.1	20.9	3.4		4.2	9.1
212220	Mais, Teigreife, Kolbenanteil 55%, normale Bed., Silage	320	6.0	3.4	24.5	67.3	2.0	2.1	20.7	3.3		4.1	9.0
212230	Mais, Teigreife, Kolbenanteil 45%, ungünstige Bed., Silage	320	5.9	3.1	22.0	84.2	1.8	1.8	19.3			3.4	7.7
222110	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 3	880	15.9	8.4	128.5	209.4	4.9	4.8	80.2			8.9	71.2
222120	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 4	880	15.9	8.2	114.4	229.7	4.7	4.6	75.8			8.4	61.2
222130	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 5	880	15.9	7.7	96.8	259.6	4.4	4.2	69.5			7.8	48.6
222220	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 3	150	2.7	1.6	24.5	33.0	0.9	0.9	15.3			2.1	12.8
222230	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 4	150	2.7	1.5	21.6	36.5	0.9	0.9	14.4			2.1	12.8
222240	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 5	150	2.7	1.4	18.2	41.6	0.8	0.8	13.2				
222510	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 3	350	6.3	3.5	59.9	81.6	2.1	2.1	28.0				
222520	A Ausgewogener Mischbestand (andere als R.), Stadium 4	350	6.3	3.4	52.9	89.6	2.0	2.0	26.7				
231100	Stroh, Weizen	880	15.8	5.4	30.8	378.4	2.9	2.4	39.8	1.9		4.8	6.9
231300	Stroh, Gerste	880	15.9	5.6	29.0	391.6	3.0	2.5	40.8			5.6	6.5
231400	Stroh, Hafer	880	15.6	5.8	28.2	387.2	3.1	2.7	42.2			5.9	7.9
231700	Stroh, Erbsen	880	15.5	6.3	61.6	360.8	3.4	3.1	54.1			6.3	28.3
231800	Stroh, Weizen	880	15.8	5.4	30.8	378.4	2.9	2.4	39.8	1.9		4.8	6.9
232100	Zuckerrübenblätter, mit Köpfe	140	2.3	1.5	19.6	16.8	0.9	0.9	12.1				
232200	Zuckerrübenblätter, mit Köpfe	140	2.3	1.5	19.6	16.8	0.9	0.9	12.1				
233100	Zichorienwurzeln, frisch	170	2.8	2.0	15.0	18.4	1.2	1.3	13.4			2.0	
241000	Karotte, Wurzel frisch	120	2.0	1.4	11.5	10.9	0.9	1.0	9.8	1.3		1.8	10.0
242100	Äpfel, frisch	165	2.9	2.1	3.8	17.2	1.3	1.5	13.7			2.4	2.4
242200	Birnen, frisch	160	2.8	2.0	3.0	24.2	1.3	1.4	13.1				
242600	Leinsamen	920	24.2	18.6	206.8	75.1	11.7	13.2	70.6	16.9	14.4	15.9	165.4

CH-Code	Futtermittel aus ALP-Futtermittelbuch	g TS	MJ BE	MJ UE (w)	g RP	g RF	MJ NEL	MJ NEV	g APDE	MJ VES	MJ UEG (n)	MJ VEP	g VRP
243100	Fleischsuppe	180	4.7	3.8	109.6	2.8				3.8			
243200	Brotabfälle	770	14.6	11.0	106.5	7.2	6.9	7.7	82.9	13.4	12.4	12.5	74.6
243300	Paniermehl	900	16.1	12.1	125.7	4.9	7.6	8.4	98.9	15.2		13.6	88.0
243400	Gastronebenprodukte	180	4.0	3.5	32.5	5.3				3.5			
243500	Schokoladenebenprodukte	990	23.7	21.5	65.6	-				21.5			
243600	Weizenstärke	910	15.6	12.5	23.7	4.2	8.0	9.1	66.5	15.1		15.0	
243700	Teigwaren mit Eiern	900	16.6	12.3	156.0	4.4	7.7	8.6	107.8	15.9			
243800	Fett, freie Fettsäuren	995	39.2	31.3	-	-	20.9	22.9	-				-
243900	Johannisbrot	840	14.6	8.6	57.5	84.9	5.1	5.2	68.9	7.4		10.7	16.7
244100	Johannisbrot	840	14.6	8.6	57.5	84.9	5.1	5.2	68.9	7.4		10.7	16.7
244200	Brotabfälle	770	14.6	11.0	106.5	7.2	6.9	7.7	82.9	13.4	12.4	12.5	74.6

Brugg, 9. Februar 2017/STA_Fubi08-Einführung zur Futterbilanz_2010-05-31.doc

Schweizer Bauernverband
Agristat

Silvano Giuliani
Theres Amstutz

Schweizerischer Bauernverband

Tel. 056 - 462 51 11

Fax 056 - 441 53 48

Laurstrasse 10

info@sbv-usp.ch

5201 Brugg AG

www.sbv-usp.ch
