

# Pouletmast im Biolandbau

**Für Betriebe mit freier Düngerkapazität und ausreichend ebenen Flächen zum Aufstellen der Ställe kann die Pouletmast ein interessanter Betriebszweig sein.**

**Mit der Haltung von Poulets nach Biorichtlinien wird nicht nur eine artgerechte Haltung der Tiere gewährleistet, sondern man erhält auch Pouletfleisch, das von Konsumentinnen und Konsumenten wegen seiner Qualität geschätzt wird.**



# Inhaltsverzeichnis

<b>Stichwort Poulethaltung</b>	<b>2</b>	<b>Fütterung</b>	<b>10</b>
<b>Voraussetzungen</b>	<b>3</b>	<b>Betriebswirtschaft</b>	<b>11</b>
<b>Überblick</b>	<b>4</b>	<b>Verladen, Transport und Schlachtung</b>	<b>13</b>
<b>Marktsituation</b>	<b>5</b>	<b>Tiergesundheit und Tierwohl</b>	<b>13</b>
<b>Organisation der Pouletproduktion</b>	<b>6</b>	<b>Massnahmen gegen Beutegreifer</b>	<b>15</b>
<b>Verwendete Linien</b>	<b>7</b>	<b>Kontaktadressen</b>	<b>16</b>
<b>Produktion und Haltung</b>	<b>8</b>		

## Stichwort Poulethaltung:

- ☒ **Worauf kommt es an?**
- ☒ **Wie sind die Zukunftsaussichten?**

### Gute Marktchancen

«Das Biopoulet hat gute Chancen am Markt. Durch die strengen Produktionsanforderungen und mit der hohen Qualität können die Bio-bäuerinnen und -bauern das Vertrauen von neuen Konsumentinnen und Konsumenten gewinnen. Der Marktanteil wird mit der Positionierung als Premium-Produkt im Biofleischsortiment klein, aber sehr fein sein!»

*Susanne Büsser, BIO SUISSE*

### Freude an Federvieh

«Wer Mastpoulets hält, sollte Liebe zum Geflügel und Freude an der Arbeit mit Federvieh mitbringen. Der Erfolg beginnt im Kopf und daher sind die positiven Gedanken zum Tier beim Betreuen entscheidend. Ich habe festgestellt, dass alle produktionstechnisch wichtigen Massnahmen nicht zum Erfolg führen, wenn das Herz nicht dabei ist.»

*Hans Vock, Wendelinhof, Niederwil*

### Naturnahes Produkt

«Wichtig sind für uns bei der Biopoulethaltung besonders drei Punkte: Erstens den Konsumentinnen und Konsumenten ein naturnahes Produkt anzubieten, zweitens dem Tier den nötigen Respekt entgegenzubringen und drittens den Produzierenden ein sicheres Einkommen zu gewährleisten.»

*Renato Feyer, Optigal SA*

### Tierschutz beachten

«Als wichtigste Anforderung an die Biopouletmast erachte ich den Einsatz von Hühnerlinien, die ethisch und tierschützerisch vertretbar sind. Das heisst keine «Qualzuchten», die so schnell wachsen, dass körperliche Schäden entstehen und das arttypische Verhalten nicht mehr möglich ist. Aufbaumen, ausgiebige Futtersuche auf der Weide mit Picken und Scharren sowie die Fähigkeit, zu rennen und zu flüchten, zählen zu den natürlichen Verhaltensweisen gesunder Hühner. Der Einsatz von extensiven Mastlinien mit langsamerem Wachstum ist Voraussetzung für ein tiergerechtes Leben, einen ethisch vertretbaren Mastverlauf und letztlich auch für eine gute Fleischqualität.»

*Nadja Brodmann, kagfreiland*

### Kommunikation unumgänglich

«Die Tierhaltung und Fleischproduktion sind sehr stark mit Emotionen verbunden. Dies müssen wir uns immer wieder ins Bewusstsein bringen. Eine ehrliche und offene Kommunikation ist unumgänglich. Dazu gehören:

- Die Rückverfolgbarkeit des Produktes «vom Stall bis auf den Tisch».
- Die Einhaltung und Dokumentation von Richtlinien, Normen und Gesetzen bezüglich Produktion und Lebensmittelsicherheit (gesund und gut).

Damit schaffen wir Vertrauen und sichern unsere Absatzchancen von heute und morgen.»

*Christoph Schatzmann, SEG-Poulets Bell AG*

### Erscheinungsbild = Aushängeschild

«Voraussetzung für den Erfolg ist die Freude an dieser Produktionsart. Ein sauberes Erscheinungsbild des Betriebes und ein neuzeitlich eingestellter Betriebsleiter, der die Wünsche und Anliegen der Konsumentinnen und Konsumenten berücksichtigt, sind in Zukunft sehr wichtig, um das Vertrauen in diese Produktion beizubehalten.»

*Stefan Würth, frifag*

Bild: kagfreiland

## Voraussetzungen für die Biopouletmast



Bild: Trupro



Bild: Marion Morgner, FiBL



Bild: kagfreiland



Bild: Philipp Renggli

☒ **Ausreichend ebene Flächen zum Aufstellen der Ställe.**

☒ **Kapital für den Stallbau.**

☒ **Aufgeschlossenheit gegenüber Vertragsproduktion.**

☒ **Freie Arbeitskapazität (ca. 600 Stunden für 1000 Mastpouletplätze).**

☒ **Freie Düngerkapazität auf dem Betrieb (250 Plätze ergeben 1 DGVE = 37,5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).**

☒ **Freude an der Geflügelhaltung.**

Bild: Marion Morgner, FiBL

## Überblick



Zu den Arbeitsspitzen gehört das Einstellen der Küken.  
Bild: kagfreiland

Die Poulehaltung ist ein vergleichsweise flexibler Betriebszweig. Je nach betrieblicher Voraussetzung kann der Einstieg in variablem Umfang erfolgen. Die Poulehaltung eignet sich gut für einen Zusatzverdienst mit überschaubarem Arbeits- und Investitionsaufwand. Ein Einstieg beispielsweise in die Zuchtsauenhaltung oder in die Legehennenhaltung ist mit grösserem Kapitalaufwand verbunden.

Wird die Vertragsproduktion mit einer Mastorganisation gewählt, entfällt das Vermarktungsrisiko für den Betrieb und relativ stabile Produzentenpreise sind garantiert. Die steigende und noch nicht gedeckte Nachfrage nach Biopoulets lässt ein relativ sicheres Einkommen erwarten. Für viehlose Betriebe kann der anfallende Hofdünger interessant sein. Bei Betrieben mit Direktvermarktung bietet sich an, die Poulets als neues Produkt mit zu vermarkten.

Der grösste Arbeitsaufwand fällt mit jedem Umtriebswechsel an (Tabelle 1). Bei einer Vertragsproduktion werden die Ein- und Ausstalltermine

vorgegeben. Demnach muss der Betrieb auch in einer arbeitsintensiven Zeit anderer Produktionszweige, wie beispielsweise bei einem Ackerbaubetrieb im Frühjahr oder Herbst, genügend Arbeitskapazität sichern können.

Zum Aufstellen der Ställe müssen ausreichend ebene Flächen vorhanden sein. So benötigt die Haltung von 300 Masthühnern eine Stallgrundfläche von mindestens 29 m<sup>2</sup> und eine Weidefläche von zirka 570 m<sup>2</sup> bei einem erwarteten Mastendgewicht von maximal 1,9 kg Lebendgewicht. Je nach klimatischen Gegebenheiten ist die Masthühnerhaltung eingeschränkt. So kann beispielsweise in Höhenlagen durch Schnee der Auslauf weniger genutzt werden.

Da sich aufgrund der Geflügelweisungen mobile Ställe am besten zur Poulehaltung eignen, werden nur in wenigen Fällen bestehende Gebäude genutzt. Ideal zum Aufstellen dieser Ställe sind Flächen entlang von Wegen und Zufahrtsstrassen.

**Tabelle 1: Vergleich zwischen Biopouletmast und Biolegehennenhaltung**

	<i>Biopoulets</i>	<i>Biolegehennen</i>
<b>Einrichtungen</b>	Sitzstangen, Tränken, Staubbad, Fütterungseinrichtungen, Gitter-, Rost- und Scharflächen.	Sitzstangen, Gitter-, Rost- und Scharflächen, Tränken, Nester, Eierstempelanlage, Entmistungs- und Fütterungseinrichtung, Staubbad.
<b>Fütterung</b>	Meist von Hand.	Von Hand, meist mechanisch.
<b>Düngeranfall</b>	1 DGVE = 250 Plätze	1 DGVE = 100 Plätze
<b>Stall</b>	Meist mobile Ställe.	Meist feste Ställe.
<b>Weideauslauf laut Richtlinien</b>	1 m <sup>2</sup> /kg LG (Ausmast)	5 m <sup>2</sup> /Tier
<b>Arbeitszeitbedarf pro Jahr bei 2000 Plätzen</b>	1100 h	1220 h
<b>Arbeitsspitzen</b>	Alle 2 Monate Ausstallen und damit verbundene Arbeiten wie Reinigung und Umsetzen des Stalles (inkl. Zaun aufstellen); anschliessend Einstellen.	Ausstallen, Reinigung, Einstellen jährlich; Entmistung wöchentlich.
<b>Tägliche Arbeiten</b>	Kontrolle und Fütterung.	Kontrolle, Fütterung sowie Eierentnahme und -sortierung täglich.
<b>Investitionsbedarf</b>	Niedrig bis mittel.	Hoch.
<b>Einnahmen</b>	Regelmässig.	Regelmässig.
<b>Eigenverantwortung</b>	Gering.	Gross.
<b>Know-how-Anforderungen</b>	Mittel.	Hoch.
<b>Geeignet für</b>	- Gemüse-, Ackerbaubetriebe - Milchviehbetriebe - Viehschwache Grünlandbetriebe - Betriebe mit Obstanlagen und Beeren	- Gemüse-, Ackerbaubetriebe - Milchviehbetriebe



Bild: Marion Margner, FiBL

## Marktsituation

Schweizer Biopoulets wurden im Jahr 2002 hauptsächlich über die Grossverteiler «Coop» und «Migros» vertrieben (ca. 90 Prozent). Nur in einem sehr geringen Umfang verkaufen bisher Metzger und andere Grossverteiler Poulets aus Biobetrieben.

Exportmöglichkeiten sind aufgrund der Zollhürden durch die Handelsvereinbarungen zwischen der Schweiz und der Europäischen Union sowie wegen des unterschiedlichen Preisniveaus zwischen beiden Wirtschaftsräumen heute – aber auch mittelfristig – nicht zu erwarten. Bisher werden von beiden Grossverteilern keine Biopoulets importiert, da man vor allem mit den heimischen Mastorganisationen zusammenarbeiten möchte.

Die Produkte werden unter der Marke «Coop-Naturaplan» mit Knospensymbol («Coop») sowie «M-Bio» («Migros») verkauft. Hinter den Marken der beiden Grossverteiler stehen die Mastorganisationen «SEG-Poulets Bell AG» in Zell für «Coop-Naturaplan» sowie «Optigal SA» in Courtepin für «M-Bio». Im Jahr 2002 wurden von beiden Grossverteilern zusammen zirka 270 000 Tiere in Bioqualität verkauft, was einem Marktwachstum gegenüber dem Jahr 2000 um fast 100 Prozent entspricht.

Gegenwärtig besetzen die Biopoulets bei «Coop» und «Migros» mit ungefähr 1 Prozent des gesamten Pouletumsatzes noch eine Nische. Doch zukünftig gehen beide Grossverteiler von einem Wachstum aus. Während «Coop» die Anzahl verkaufter Tiere bis zum Jahr 2005 auf 300 000 steigern möchte, liegt die Zielgrösse bei «Migros» für den gleichen Zeitraum bei 200 000 Tieren (Tabelle 2). Genaue Wachstumsprognosen zu machen, ist jedoch schwierig, da verschiedene Faktoren die Entwicklung künftig in beide Richtungen beeinflussen können.



Bei den Konsumentinnen und Konsumenten ist die Nachfrage für Pouletteilstücke deutlich höher als für ganze Tiere.

Bild: Marion Morgner, FiBL

**Tabelle 2: Absatz von Biopoulets (Anzahl Tiere) über die Grossverteiler «Coop» und «Migros»**

	Coop	Migros
2000	70 000	70 000
2002	130 000	140 000
2005*	300 000	200 000

\* erwartete Verkaufsmenge

Quellen: «Coop», «Optigal», «Migros»



Bild: frifag

### Kaufmotive

Biopouletfleisch genießt bei den Konsumentinnen und Konsumenten grosses Vertrauen. Eines der wichtigsten Kaufargumente ist das hohe Tierwohl, das mit der Poulehaltung im Biolandbau erreicht werden kann.

Die von der Nachfrage der Konsumentinnen und Konsumenten abhängigen hohen Wachstumsraten setzen ein ausreichendes Angebot an Biopoulets voraus. Trotz der bisherigen Angebotsdynamik in der Schweiz ist die am Markt verfügbare Menge an Biopoulets zumindest bei «SEG-Poulets Bell AG» und «Coop» immer noch der limitierende Faktor für das Wachstum. «Coop» konnte im Jahr 2002 nur in etwa 10 Prozent aller Verkaufsstellen Biopoulets anbieten und das Nachfragepotenzial nur zu 50–75 Prozent ausschöpfen.

### Marktkoordination und Preise

Die BIO SUISSE übernimmt für die Schweizer Biopouletproduzenten die Marktkoordination. Die Grundlage liefern die Daten über produzierte Mengen und die Nachfrageentwicklung, die vom Handel und den Grossverteilern regelmässig durch die Fachkommission Geflügel erhoben werden.

Im Jahr 2002 lagen die Verkaufspreise für Teilstücke von Biopoulets bei den Grossverteilern pro Kilogramm zwischen 20 sFr. (Flügel) und 46–55 sFr. (Brust). Der Aufpreis für Teilstücke von Biopoulets gegenüber Poulets aus konventionellen, aber fortschrittlichen Haltungsformen betrug bei den Grossverteilern rund 30 bis 50 Prozent.

Um die angestrebte Angebotsausweitung an Schweizer Biopoulets zu ermöglichen, könnten kurzfristig die Bestände auf bestehenden Biopouletbetrieben aufgestockt werden. Mittelfristig müssen jedoch Neueinsteiger und Umsteller gewonnen werden.

## Organisation der Biopouletproduktion

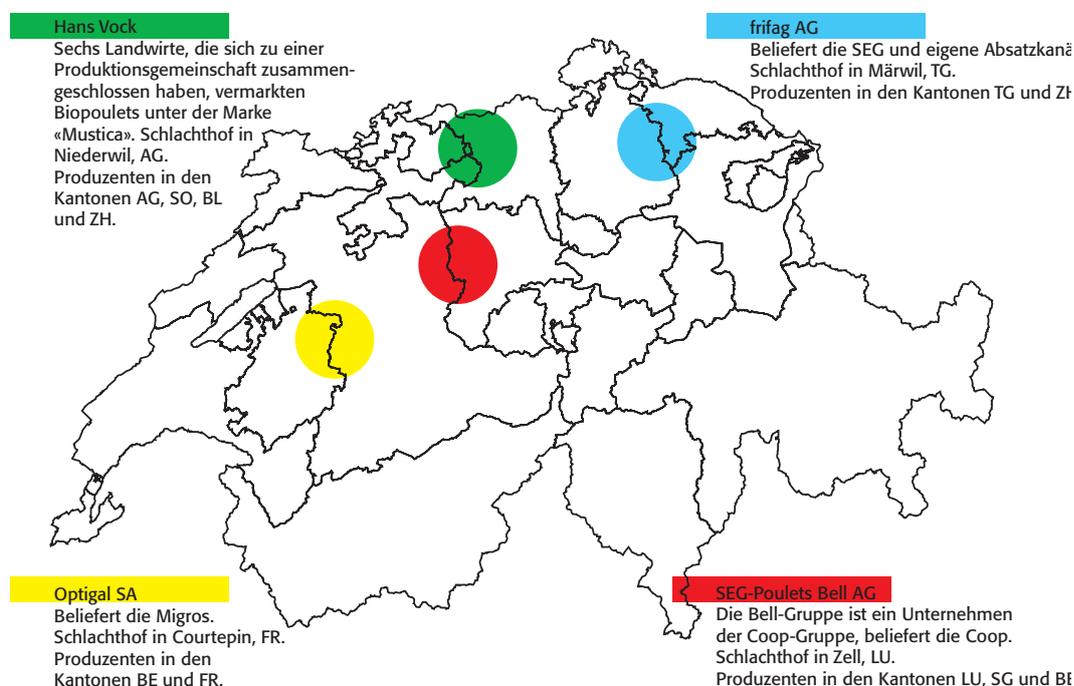
Die Biopouletproduktion wird, wie auch im konventionellen Bereich, meist im Auftrag einer Mastorganisation durchgeführt. Vier Organisationen teilen sich den Biopouletmarkt. Daneben werden Biopoulets von einzelnen Produzenten in Direktvermarktung sowie über die «kagfreiland»-Drehscheibe verkauft. Die verschiedenen Mastorganisationen konkurrieren kaum miteinander, da sie sich auf verschiedene Regionen verteilen (Abbildung 1).

Die Produktionskette ist stark integriert (Tabelle 3). Die Mastorganisation nimmt die Tierwahl vor und plant gemeinsam mit dem Elterntierbetrieb

und der Brüterei die benötigte Kükenzahl. Die Mastorganisation beziehungsweise die Produzentengemeinschaft bestimmt das Futter und teilweise die Stallart. Die Produzentinnen und Produzenten werden von der Mastorganisation über die Einstall- und Ausstalltermine informiert. Die Mastorganisation übernimmt alle schlachtreifen Poulets, schlachtet sie und sorgt für die Vermarktung. Sie trägt zum Teil auch das Vermarktungsrisiko. Die Produzentenpreise werden von den Mastorganisationen im Voraus bekannt gegeben und sind recht stabil.

### Abbildung 1: Mastorganisationen und die Verteilung ihrer Produzenten

Die Punkte kennzeichnen die Hauptverbreitungsgebiete der Produzenten.



#### Lohn- und Vertragsmast

Bei beiden Vertragsarten liegen sowohl die Küken- als auch die Futterwahl bei der Mastorganisation. Diese bestimmt auch den Einstellungszeitpunkt und die Dauer der Mast.

Tabelle 3: Vergleich von Vertrags- und Lohnmast

	Vertragsmast	Lohnmast
<b>Mastorganisation</b>	Optigal SEG Vock	frifag
<b>Leistungen des Landwirts</b>	Arbeit, Futter, Küken, Stall. Weiteres: Heizung, Wasser, Versicherung.	Arbeit, Stall. Weiteres: Heizung, Wasser, Versicherung.
<b>Futter-/Kükenkosten</b>	Zu Lasten des Produzenten*.	Zu Lasten der Mastorganisation.
<b>Entlöhnung des Produzenten</b>	Pro Kilogramm Lebendgewicht.	Pro abgeliefertes schlachtreifes Poulet. Über Zuschläge und Abzüge werden die Produktionskosten (Küken, Futter, Mästerlohn) berücksichtigt. Das System soll eine gute Betreuung der Tiere garantieren.
<b>Tierverluste</b>	Trägt Produzent.	Trägt Mastorganisation.

\* Teilweise gehen die Rechnungen zur Mastorganisation. Über die Endabrechnung werden sie mit allen Einnahmen und Ausgaben verrechnet.

## Verwendete Linien

In der Schweiz werden drei Hybriden eingesetzt (Tabelle 4). Jede der vier Mastorganisationen setzt nur einen Hybriden ein. Alle Elterntierbetriebe und Brütereien befinden sich in der Schweiz.

**Tabelle 4: In der Schweizer Bio- und Freilandproduktion eingesetzte Hybriden**

Zuchtunternehmen - Hybride	In der Bioproduktion eingesetzt von	Mastdauer (Tage)	Lebendgewicht bei Mastende (kg)
Sasso – T 531 (T 55 x SA 31)	frifag	63–68	1.8
Sasso – X 451N (X 44N x SA 51)	SEG	63	1.7
Hubbard-ISA – I 657 (I 66 x JA 57)	Optigal	76	1.8
	Vock	63–70	1.8



In der Biopouletproduktion werden langsam wachsende Hybriden eingesetzt, die mindestens 63 Tage gemästet werden. Bild links: Hubbard-ISA – I 657 (I 66 x JA 57) ; Bild rechts: Sasso – X 451N (X 44N x SA 51).

Bilder: Marion Morgner, FiBL; Philipp Renggli

## Zweinutzungshuhn

Da Mast- und Legehhybriden eine Vielzahl von Verhaltens- und Gesundheitsproblemen aufweisen können, wird eine tiergerechte Auslaufhaltung mit üblichen Masthybriden manchmal in Frage gestellt.

Bei den Legehennenlinien werden ausserdem die unerwünschten Männchen noch immer nach dem Schlupf getötet. Eine wiederkehrende Idee, die diese Probleme aufgreift, ist das Zweinutzungshuhn.

Beim Zweinutzungshuhn sollten von der gleichen Zuchtlinie die Hennen zum Legen von Eiern und die Hähne zum Mästen genutzt werden können. Das FiBL hat zusammen mit «kagfreiland» und dem Bundesamt für Veterinärwesen Untersuchungen zum Zweinutzungshuhn durchgeführt. Dabei wurden leider keine Hinweise gefunden, dass von den Zuchtfirmen ein Zweinutzungshuhn angeboten wird, welches zur wirtschaftlichen Produktion empfohlen werden könnte.

Versuche zum Zweinutzungshuhn. Bild oben: Hähne der Versuchslinie A (ISA Brown x ISA i66). Bild unten: Legehennen der Versuchslinie A (ISA Brown x ISA i66).

Bilder: Peter Maurer; Veronika Maurer, FiBL



## Produktion und Haltung



Der sicherste Schutz gegen Greifvögel ist ein Netz, das den Auslauf überspannt.

Bild: Marion Morgner, FiBL

In der Schweiz wird keine Selektionszucht, sondern lediglich Vermehrungszucht betrieben. Dazu werden die Elterntiere als Eintagesküken aus dem Ausland (zurzeit vor allem aus Frankreich) importiert, sind dann mindestens 15 Wochen in Quarantäne beziehungsweise etwa 18 Wochen in der Aufzucht, bevor ab der 25. Lebenswoche Bruteier entnommen werden können. Die Mast wird unterteilt in Vormast (1.–21. Tag) und Ausmast (ab 22. Tag).

### Vormast (1.–21. Tag)

Die Vormast findet meist ohne Auslauf statt. Sie kann nach den BIO SUISSE-Richtlinien auf 27 Tage



Dieser Stall wird direkt auf die Wiese aufgesetzt und eingestreut.

Bild: SEG



Tunnelstrukturen bieten den Tieren Schutz vor Greifvögeln. Die vorgespannte Plane dient als Sonnendach.

Bild: fritag

verlängert werden. Dann braucht es jedoch Zugang zum Aussenklimabereich und zum Grünauslauf. Nach den BIO SUISSE-Richtlinien sind in der Vormast maximal 1000 Tiere pro Herde erlaubt. Um den hohen Temperatursprüchen der Küken gerecht zu werden, müssen örtlich Wärmequellen angeboten werden oder der gesamte Stall wird beheizt. Mit zunehmendem Alter der Tiere wird die Temperatur langsam gesenkt, um sie auf die Freilandhaltung vorzubereiten. Oft wird für die Vormast ein bestehender Stall umgebaut. Andere Produzenten verwenden einen ihrer mobilen Ausmastställe für die Vormast. Nach der Vormast werden die Tiere auf mehrere Ställe verteilt. Allgemein ist eine gute Vormast für die weitere Entwicklung der Tiere von grosser Bedeutung.

### Ausmast (ab 22. Tag)

In der Ausmast dürfen nach den BIO SUISSE-Richtlinien pro Herde maximal 500 Tiere gehalten werden. Bis im Jahr 2000 waren 300 Tiere pro Herde zugelassen. Diese Grenze wird von den meisten Produzentinnen und Produzenten auch heute noch eingehalten, um die maximale Besatzdichte von 20 kg Lebendgewicht pro Quadratmeter Stallfläche nicht zu überschreiten. Die Ausmast findet meist in mobilen Ställen statt. Dies ist zwar keine eigentliche Vorschrift der BIO SUISSE, die Haltungsform ergibt sich aber aus der Forderung nach Wechselweide: Jede Fläche darf nur zweimal jährlich mit Geflügel belegt sein. Dazwischen ist eine Pause von zwölf Wochen vorgeschrieben. Bei einem festen Stall mit Auslauf auf drei Seiten könnte diese Forderung ebenfalls erfüllt werden. Daneben verwenden die Produzentinnen und Produzenten auch selbst gebaute Ställe aus alten Bauwagen, Militärzelten und halbierten Silos.

### Mobile Ställe

#### Vorteile

- ☒ Flexible Landnutzung.
- ☒ Gleichmässigerer Nutzung des Grünauslaufes.
- ☒ Geringerer Parasitendruck infolge Parzellenwechsels.
- ☒ Geringere Stickstoff- und Phosphorbelastung pro Flächeneinheit.

#### Nachteile

- ☒ Mehrarbeit wegen Handfütterung, für das Umplatzieren der Ställe und das Errichten von Zäunen.
- ☒ Höheres Risiko, dass im Winter das Wasser einfriert.
- ☒ Durchnässung der Einstreu bei viel Niederschlag.

## Richtlinien

In der Schweiz gilt die Bioverordnung des Bundes als Grundlage. Sie ist mit der EU-Verordnung gleichwertig. Zurzeit werden in der Schweiz alle Biopoulets nach den Anforderungen der BIO SUISSE-Richtlinien produziert. «Kagfreiland»-Betriebe haben zum Teil zusätzliche Auflagen (siehe Beilage zum Merkblatt: «Vergleich verschiedener Biorichtlinien»).

## Überblick zur Produktionstechnik

### Vermehrungszucht

- ☒ Einsatz langsam wachsender Tiere (nach BIO SUISSE: durchschnittliche Tageszunahme maximal 27,5 g).
- ☒ Vermehrungszucht in der Schweiz.

### Mastdauer

- ☒ «Bundes-Bio»: 56 Tage (nach BIO SUISSE: M63 Tage).

### Stallsystem

- ☒ Tageslicht.
- ☒ Gas- oder Elektroheizung.
- ☒ Vormast (1.–21. Tag) in Ställen ohne Auslauf oder (nach BIO SUISSE) bis 27. Tag in Ställen mit Auslauf.
- ☒ Ausmast (ab 22. Tag) in mobilen Ställen mit Auslauf.
- ☒ Der Stall ist ausgerüstet mit Sitzstangen, Futterautomaten (Rundautomaten, von Hand nachgefüllt), Tränken mit offener Wasserfläche – Nippeltränken sind verboten (nach BIO SUISSE). Wasserleitung darf nicht einfrieren (70–80 cm tief eingraben oder ständiger leichter Durchfluss/Ringleitung).

### Fütterung

- ☒ Maximal 20 % der TS aus konventionellem Futter erlaubt; Körnergabe.

### Auslauf

- ☒ Ab 22. Tag gedeckter, windgeschützter Aussenklimabereich (50 % der Stallgrundfläche), den ganzen Tag zugänglich (nach BIO SUISSE).
- ☒ Täglich Auslauf in den Grünauslauf (Einschränkungen sind nach RAUS-Verordnung möglich bei starkem Wind/Schnee/tiefen Temperaturen).
- ☒ Strukturen (Bäume, Sträucher, Unterstände) als Schutz vor Sonne und Greifvögeln.
- ☒ Grünauslauf evtl. mit Netzen überspannen, wenn Verluste durch Habicht zum Problem werden.
- ☒ Weidewechsel nach jedem Umtrieb, Wiederbelegung frühestens nach 12 Wochen (nach BIO SUISSE).
- ☒ Zum Schutz vor Fuchs und Marder müssen die Tiere über Nacht in den Stall.



Bild: Philipp Renggli

Laut BIO SUISSE-Richtlinien müssen Biopoulets die Möglichkeit haben, von einer offenen Wasserfläche zu trinken. Daher sind Nippeltränken verboten.



Bild: Philipp Renggli

Durch den regelmässigen Weidewechsel wird die Grasnarbe geschont.

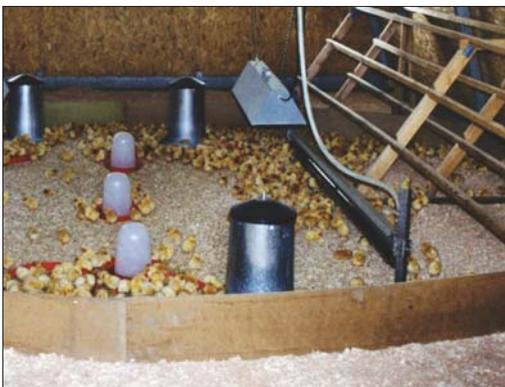


Bild: Optigal

Küken haben ein starkes Wärmebedürfnis. Daher werden bei der Aufzucht Wärmelampen eingesetzt.



Bild: Marion Morgner, FiBL

Am Ende der Mastzeit frisst ein Poulet etwa 150 g Futter pro Tag.

## Fütterung

Die Fütterung in der biologischen Hühnerhaltung unterscheidet sich erheblich von der konventionellen. Im Biolandbau sollen die eingesetzten Futterkomponenten natürlicher Herkunft sein (Tabelle 5). So dürfen beispielsweise keine synthetisch hergestellten Aminosäuren eingesetzt werden.

Da ein Küken sehr klein ist und entsprechend wenig Futter aufnehmen kann, sollte das Starterfutter als Alleinfutter angeboten werden, um eine ausgewogene Ernährung zu sichern. Der Eiweissanteil sollte in den ersten vier Wochen zwischen 20 und 22 Prozent liegen; die Versorgung mit Aminosäuren muss sichergestellt sein. Zur Fütterung bietet sich eine Startermischung an. Das Futter sollte stets frisch und in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Die Nährstoffkonzentration kann mit dem Heranwachsen der Tiere gesenkt werden. Durch das natürliche Futteraufnahmeverhalten, wie das



Ab der 5. Alterswoche werden Getreidekörner zur Verfügung gestellt.

Bild: Thomas Alfeldt, FiBL

### Futterstruktur

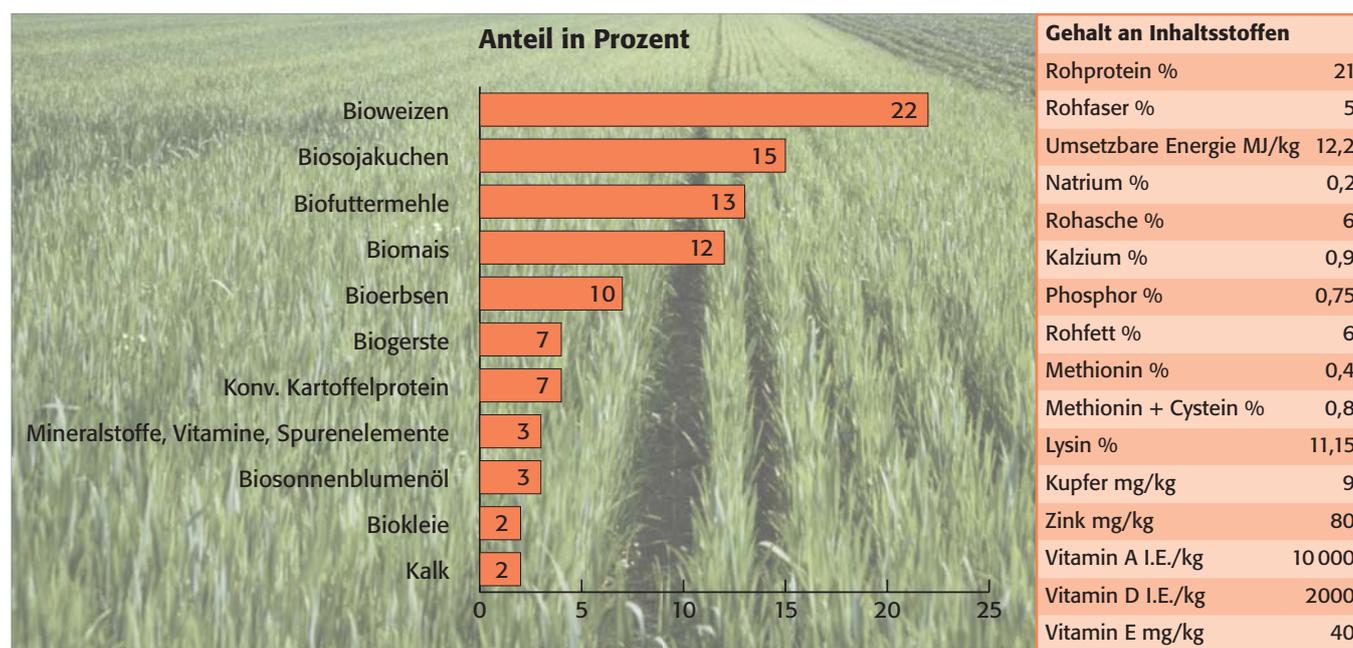
Die Futterstruktur hat einen grossen Einfluss auf die Futteraufnahme. Die Tiere wählen bei unterschiedlicher Körnchenstruktur nach der Grösse, deshalb sollte bei geschrotetem Futter auf eine einheitliche Körnchengrösse geachtet werden. Die Futteraufnahme steigt von 20 g in der ersten Lebenswoche auf 75 g in der vierten und bis zu 150 g in der zehnten Lebenswoche.

Picken und Scharren zur Suche nach Körnern und Bodenlebewesen, erschliessen sich die Poulets weitere Nahrungsquellen. Neben dem Mischfutter werden Getreidekörner angeboten. Bei der Lohnmast stellt die Mastorganisation das Futter bereit.

Werden betriebseigene Komponenten verfüttert, ist eine umfassende Analyse der Rohkomponenten unumgänglich. Für die weitere Rationsplanung ist die Zustandsform der Futtermittel von Bedeutung. Grosse Körner wie Mais, Ackerbohnen und Erbsen müssen zerkleinert, mehligere Komponenten durch Flüssigkeiten wie pflanzliches Öl oder Melasse gebunden werden.

In der Praxis werden meistens Ergänzungsfuttermittel eingesetzt. Diese bieten einen bedarfsgerechten Ausgleich zur Körnermischung. In den meisten Ergänzungsfuttermitteln ist die zulässige Höchstmenge an konventionellen Futterkomponenten enthalten (20 % der TS je Tierkategorie).

**Tabelle 5: Rezeptur und Inhaltsstoffe von Biomastpouletfutter**



Quelle: Lindmühle, A. Lehmann, Pouletmastfutter für Knospe-Produktion

Anmerkung: Für Vor- und Ausmast wird dasselbe Futter eingesetzt. Die Körnergabe wird in den verschiedenen Mastphasen jedoch variiert.

## Betriebswirtschaft

Einen Überblick über die Wirtschaftlichkeit der Biopouletproduktion bietet der Deckungsbeitrag (DB). Da die Strukturkosten (Gebäude, Lohn usw.) einen erheblichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Pouletproduktion haben und in der eigentlichen DB-Rechnung nicht erscheinen, wurde diese um die Vollkostenrechnung erweitert.

Die Deckungsbeitrags- und Vollkostenrechnungen basieren auf Durchschnittswerten und Annahmen (Tabellen 6a–c). Für die Ermittlung des Deckungsbeitrages pro Stunde muss bei einem einzelnen Stall im Verhältnis zu mehreren Ställen mit mehr Arbeitsaufwand gerechnet werden, das heisst die Arbeitsentlohnung sinkt stark.

In der Vollkostenrechnung wurden die Beiträge für RAUS und BTS von den totalen Produktionskosten abgezogen. Die berechnete Summe pro kg Lebendgewicht Mastpoulet stellt die Grösse dar, unter welcher beim angenommenen Kostenumfeld eine kostendeckende Produktion inklusive Arbeitsentlohnung möglich ist.

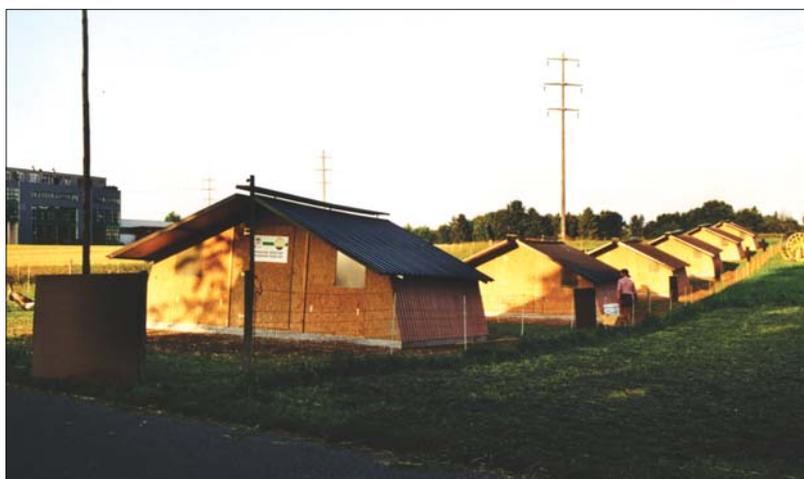
Die Vollkostenrechnungen können von Betrieb zu Betrieb sehr variieren. Je nach Produktionsbedingungen entstehen betriebsindividuelle Kosten. In der vorliegenden Berechnung wurde der Kauf eines neuen Mobilstalles vorausgesetzt. Wird ein bestehender Stall als Vormaststall genutzt, können die Abschreibungskosten der Ställe reduziert werden.

**Tabelle 6a: Gebäudekosten und Abschreibung für die Vollkostenrechnung für einen Mobilstall mit 300 Tieren.**

<i>Gebäude</i>	
Mobilstall für 300 Tiere	Kosten 8000 sFr.
Abschreibung auf 12 Jahre	pro Jahr 667 sFr.
1.5 % Unterhalt + 0.2 % Versicherung	136 sFr.
	803 sFr.

**Tabelle 6b: Datengrundlage für die Deckungsbeitrag-Berechnung für einen Mobilstall mit 300 Tieren.**

Anfangsbestand	Tiere	300
Mortalität		4 %
Endbestand	Tiere	288
Durchschnittsbestand	Tiere	294
Gratisküken		0 %
Zukauf Küken		300
Haltedauer/Mastdauer	Tage	70
Leerzeit	Tage	12
Umtriebe/Jahr		4.5
Körnermischung/Tier	kg total	1.2
Geflügelmastfutter/Tier	kg total	4.8
Anzahl GVE		1.2
Mastendgewicht	kg LG	1.9
Tierverkauf	kg total	547
Anteil 1. Qualität		95 %
Anteil 2. Qualität		5 %
Anteil 3. Qualität		0 %
Alleinfutter/kg LG	kg	3



Ein wirtschaftlicher Vergleich je Mastplatz zwischen Betrieben mit geringer und grosser Tierzahl ist kaum möglich. Gerade Betriebe mit mehreren Ställen können ihre Arbeitszeit pro Stall mit 300 Mastplätzen erheblich reduzieren. Denn die mobilen Ställe sind häufig weit entfernt vom Hof und verursachen lange Anfahrtswege. Häufig werden dann feste Wasser- und Stromleitungen auf den vorgesehenen Standorten installiert. Auch die Zeit für die Fütterung je Platz lässt sich erheblich reduzieren.

Bild: Optigal



Ställe der Marke «Eigenbau» sind durch ihre geringen Anschaffungskosten wirtschaftlich.

Bild: Marion Morgner, FiBL

**Tabelle 6c: Berechnung für einen Mobilstall mit 300 Tieren: Deckungsbeitrag und Vollkosten**

<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>Biopoulets im Mobilstall mit Auslauf</b>			
	<i>Einheit/Menge</i>	<i>Menge</i>	<i>Preis (sFr.)</i>	<i>Betrag (sFr.)</i>
Poulets 1. Qualität	95 %	520	7.64/kg	3973
Poulets 2. Qualität	5 %	27	6.49/kg	175
Poulets 3. Qualität	0 %			
<b>Leistung pro Umtrieb</b>				<b>4148</b>
Pouletküken		300	1.53	459
Remontierungskosten total				459
Geflügelmastalleinfutter	kg	1411	1.13	1594
Körner	kg	352	1.05	370
Ergänzungsfutter total				1964
Tierarzt, Medikamente				15
Tiergesundheit total				15
Diverses				35
Übrige Kosten total				35
<b>Total Direktkosten</b>				<b>2473</b>
<b>Vergleichbarer DB</b>				<b>1675</b>
Strom, Wasser, Heizung				134
Einstreu				42
<b>DB Betriebsplanung</b>				<b>1499</b>
<b>DB Betriebsplanung pro Jahr</b>				<b>6746</b>
Zinsanspruch (Mastdauer)		4 %	2.473	19
<b>Totale variable Kosten</b>				<b>2668</b>
<b>DB pro Jahr</b>				<b>6727</b>
Beiträge				
RAUS	GVE	1.20	180	216
BTS	GVE	1.20	180	216
<b>DB inkl. Beiträge pro Jahr</b>				<b>7159</b>
Arbeitskraftstunden total	h	200		
davon Stallarbeit	h	186		
davon Restarbeit	h	14		
davon Vermarktung	h	0		
<b>DB inkl. Beiträge/AKh total</b>				<b>36 sFr./h</b>
<b>Vollkosten pro Jahr</b>				
<b>Total variable Kosten</b>				<b>12006</b>
Gebäudekosten (Abschreibung, Reparaturen, Versicherung)	sFr./Stall			803
Arbeitsentlohnung	sFr./h	200	25	5000
Betriebsleiterzuschlag (2 % aus durchschn. Verkaufserlös)				358
Risiko (2.5 % der Bruttoproduktionskosten)				454
<b>Totale Fixkosten</b>				<b>6615</b>
Beiträge (RAUS, BTS)				432
<b>Totale Produktionskosten sFr./300 Plätze</b>				<b>18189</b>
Verkaufte kg Mastpoulet pro Stall (bei 4.5 Umtrieben)				2462
<b>Produktionskosten pro kg LG und Jahr</b>				<b>7.39</b>

## Verladen, Transport und Schlachtung

Bis zum Verladen müssen die Tiere gemäss BIO SUISSE-Richtlinien mindestens 63 Tage gemästet worden sein. Die Mastorganisation legt die Ein- und Ausstalltermine fest. So wird gewährleistet, dass die Tiere im gewünschten Alter verladen und geschlachtet werden. Für den Transport sollten die Tiere gut ausgenüchert sein. Wasser steht ihnen bis zum Verladen zur Verfügung. Wenn die Ställe nicht verdunkelt werden können, muss das Verladen vor Tagesanbruch abgeschlossen sein, um den Tieren unnötigen Stress zu ersparen. Beim Einfangen der Poulets wird ruhig und mit grosser Sorgfalt vorgegangen, um Verletzungen der Tiere zu verhindern. Das Verladen von 1000 Poulets nimmt zwei Arbeitskräfte rund zwei bis drei Stunden in Anspruch.

Im Schlachthof werden die Tiere bei einer Eingangskontrolle punkto Sauberkeit und Allgemeinzustand beurteilt. Ausserdem finden in den Schlachthöfen meist wöchentlich mikrobiologische Prüfungen statt. Das Endprodukt wird regelmässig auf Rückstände von Antibiotika kontrolliert und einer mikrobiologischen Prüfung unterzogen.



Die gebräuchlichen Transportkisten, in die je etwa 14 Poulets verladen werden, sind rund einen halben Quadratmeter gross.

Bild: Marion Morgner, FiBL

## Tiergesundheit und Tierwohl

Mastpoulets sind junge Tiere. Die Krankheiten, die sie betreffen, unterscheiden sich deshalb wesentlich von denen der Legehennen. So haben Krankheiten, die bis zu ihrem Ausbruch lange brauchen (z.B. Spulwurmbefall), bei Mastpoulets geringe Bedeutung, während Jungtiererkrankungen wie Durchfall oder Infektionskrankheiten besondere Beachtung geschenkt werden muss. Wie bei allen Jungtieren hat die Krankheitsprophylaxe in der Poulethaltung eine sehr grosse Bedeutung.

In der Vormast ist das Stallklima besonders zu beachten. Die Küken brauchen vor allem in den ersten Lebenstagen hohe Temperaturen von bis zu 34 °C. Trotzdem muss genügend Frischluft zugeführt werden – besonders bei Beheizung des Raumes mit einer Heizkanone kann gefährlicher Sauerstoffmangel entstehen!

9 Dass gerade in dieser ersten Phase bei der Hygiene von Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen keine Kompromisse gemacht werden dürfen, ist selbstverständlich.

In der Ausmast sind die Tiere bereits robuster. Trotzdem bleibt eine gute Hygiene wichtig. Bei den jetzt tieferen Temperaturen muss besonders darauf geachtet werden, dass die Einstreu trocken bleibt (wenn nötig nachstreuen).

### Erkrankungen

Bei der Biopouletmast stehen zwei Erkrankungen im Vordergrund: die Marek'sche Geflügellähmung und die Kokzidiose. Gegen beide Krankheiten können die Eintagsküken geimpft werden. Bei beiden Impfungen ist erst nach zirka 14 Tagen ein vollständiger Schutz vorhanden. Deshalb kann der Erfolg dieser Impfungen mit begleitenden Massnahmen wie Stallhygiene und Einstreupflege wesentlich beeinflusst werden. Auch bei geimpften Tieren sind die sehr gute Reinigung des Aufzuchtstalles vor dem Einstellen und die Trennung der jungen Küken von anderem Geflügel besonders wichtig.

### Übertragung von Krankheitserregern

Beim Geflügel sind Zoonosen (d.h. Krankheitserreger, die vom Tier auf den Menschen übergehen) von grosser Bedeutung. Die beiden wichtigsten Arten sind die Bakterien *Campylobacter jejuni* und *Salmonella enteritidis*. Diese Erreger verursachen bei den befallenen Tieren höchstens geringe Krankheitssymptome, beim Menschen aber können sie schwere Durchfallerkrankungen auslösen. Zwar besteht das grösste Risiko der Verbreitung dieser Zoonosen bei der unsorgfältigen Zubereitung von Geflügelfleisch, aber trotzdem sollte einer Anste-

ckung der Tiere vorgebeugt werden. Im Freiland ist das Risiko erhöht, dass Poulets sich bei Wildvögeln, die oft diese Keime tragen, anstecken. Um Wildvögel nicht anzulocken, sollten die Poulets nicht ausserhalb des Stalles gefüttert werden. Das Fernhalten von Wildvögeln, besonders von ziehenden Wasservögeln, beugt zudem einer Ansteckung mit anderen gefährlichen Tierseuchen wie der klassischen Geflügelpest oder der Newcastle-Krankheit vor.

### Beutegreifer

Eine der wichtigsten Abgangsursachen bei Mastpoulets sind Beutegreifer. Besonders gefährlich ist eine Panikreaktion der Poulets, die zum Erdrücken vieler Tiere führen kann. Vor Füchsen und Mardern kann man die Poulets schützen, indem man den Weidezaun unter Strom setzt und die Auslauföffnungen vor Einsetzen der Dämmerung schliesst. Schwieriger ist der Schutz vor Greifvögeln, besonders vor Habichten. Reflektierendes Abschreckmaterial oder Vogelschreckbänder bieten einen begrenzten Schutz (gratis erhältlich bei der Schwei-

### Worauf ist besonders zu achten?

- ☒ Für eine erfolgreiche Mast sind robuste Tiere unerlässlich.
- ☒ Impfungen: Nur Tiere einstellen, die als Eintagsküken gegen Kokzidiose und Marek'sche Geflügellähmung geimpft wurden (oder Kokzidiose-Impfung am 5.–9. Tag über Trinkwasser selbst machen).
- ☒ Vormast (bis 21. Tag): Temperaturmanagement beachten! Trotz hoher Temperaturen für genügend Frischluft sorgen!
- ☒ Kein Durchzug.
- ☒ Ausmast (ab 22. Tag): Einstreu trocken halten. Schutz vor Raubtieren gewährleisten.

zerischen Vogelwarte in Sempach, Adresse siehe Seite 16), aber einzelne Tierverluste müssen in Kauf genommen werden. Gegen stets wiederkehrende Habichte stellen Netze, die über den ganzen Auslauf und bis an den Boden hinunter gespannt sind, die einzige erfolgreiche Strategie dar.

## Marek'sche Geflügellähmung und Kokzidiose

Die **Marek'sche Geflügellähmung** ist eine durch Viren verursachte Krankheit. Sie wird von Alttieren und über virushaltigen Staub oder Einstreu auf die Küken übertragen. Die Krankheit bricht bei Jungtieren ab zirka 6 Wochen aus und kann deshalb bei langsam wachsenden Mastpoulets zum Problem werden. Der Krankheitsverlauf ist bei Jungtieren oft schleichend, verbunden mit schlechten Gewichtszunahmen. Gegen die Marek'sche Geflügellähmung werden die Eintagsküken normalerweise geimpft; der Impfschutz ist in der Regel gut.

Für die **Kokzidiose** sind einzellige Darmparasiten verantwortlich. Die Tiere stecken sich durch die Aufnahme von Dauerformen dieser Einzeller (Kokzidien-Oozysten) aus infiziertem Kot oder Einstreu an. Verschiedene Kokzidienarten verursachen unterschiedliche Krankheitssymptome, wie z.B. schlechte Entwicklung und (blutiger) Durchfall. Die Sterblichkeitsrate kann bei dieser Krankheit sehr hoch sein. Auch gegen die Kokzidiose können die Eintagsküken geimpft werden. Diese Impfung wird mittlerweile auch bei den meisten Masttieren durchgeführt; alternativ ist die Impfung von 5–9 Tage alten Küken über das Trinkwasser möglich. Der Impfschutz ist zuverlässig.



Marek'sche Geflügellähmung: Flügel und Beine der Tiere sind gelähmt.



Kokzidiose: Matte Tiere mit gestäubtem Gefieder und Durchfall.

Bilder: Abt. Geflügelkrankheiten, Universität Zürich

## Massnahmen gegen Beutegreifer

### Marder

#### Wo und wann unterwegs?

- In Wäldern, Dörfern und Städten.
- Nachtaktiv.
- Tagsüber in Tagesverstecken, die er abwechselnd nutzt; z.B. Reisighaufen, Stallungen, Schuppen, Dachböden, Dachschrägen und Deckenhohlräumen.
- Aktionsradius des Steinmarders: zirka 1 km<sup>2</sup>.

#### Besondere Eigenschaften

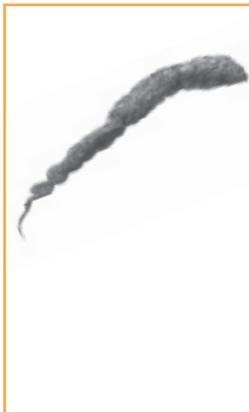
- Gutes Orientierungsvermögen, anpassungsfähig.
- Kletterfähig, springt über 2 m hoch und 2 m weit.
- Allesfresser, Zusammensetzung der Mahlzeit je nach Nahrungsangebot.

#### Wie einzuschätzen?

- Kann ganze Geflügelbestände auslöschen, da er so lange tötet, wie das Geflügel als Beutefang-Auslöser wirkt.

#### Wie abwehren?

- Falls der Aussenklimabereich während der gesamten Aktivitätszeit zugänglich ist, muss dieser mardersicher gebaut sein.



Losung des Marders

### Fuchs

#### Wo und wann unterwegs?

- In Wäldern, Dörfern und Städten.
- Vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv.
- Tagsüber in Erdbauten.
- Revier je nach Nahrungsangebot und Populationsdichte 5–50 km<sup>2</sup>.

#### Besondere Eigenschaften

- Anpassungsfähig.
- Kann sich unter dem Zaun durcharbeiten.
- Hauptnahrung: Mäuse; jagt auch grössere Tiere, z.B. Rehkitze, Hasen, Haushühner.

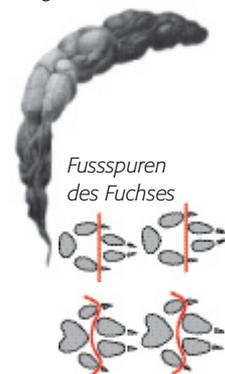
#### Wie einzuschätzen?

- Wenn die Fähe (Füchsin) Junge hat, ist sie beim Jagen risikofreudiger und wagt sogar tagsüber ein Huhn zu stehlen.

#### Wie abwehren?

- Fuchssicheren Zaun einrichten: Löcher im Zaun schliessen, Zaun mindestens 20 cm tief eingraben oder Boden am Zaun entlang aufschütten.
- Zaun mit Strom versehen. Die Hühner dürfen sich jedoch nicht darin verfangen können.

Losung des Fuchses



Fussspuren des Hundes

### Habicht

#### Wo und wann unterwegs?

- Brütet am Rand von Hochwäldern.
- Durchzieht ein grosses Revier.

#### Besondere Eigenschaften

- Geschickter Flieger.
- Greift Beute aus der Deckung (Büsche, Bäume) an.
- Beute: Wildvögel, Mäuse, hin und wieder auch Hausgeflügel (daher auch «Hühnervogel» genannt).

#### Wie einzuschätzen?

- Hühnerausläufe an Waldrändern sind besonders gefährdet.

#### Wie abwehren?

- Nur ein mit Drahtgeflecht oder Netzen auch nach oben geschlossener Auslauf bietet einen absoluten Schutz.
- Reflektierendes Abschreckmaterial ist gratis bei der Schweizerischen Vogelwarte Sempach erhältlich (Adresse siehe Seite 16).
- Auch verdrehte, über den Auslauf gespannte PET-Folienbänder sind geeignet.



Habicht

### Mäusebussard, Milan

#### Wo und wann unterwegs?

##### Mäusebussard

- Häufigster Greifvogel der Schweiz.
- Nistet im Wald.

##### Schwarzmilan

- Kleiner als der Rotmilan.
- Häufig in der Nähe von Gewässern zu finden.

#### Besondere Eigenschaften

##### Mäusebussard

- Jagt vor allem Mäuse.

##### Rot- und Schwarzmilan

- Vielfältiges Beutespektrum (Fische, lebend geschlagene oder tot gefundene Säuger, seltener Vögel).

#### Wie einzuschätzen?

- Für Hühner kaum eine Gefahr.

#### Wie abwehren?

- Keine Schutzmassnahmen nötig.



Mäusebussard

Milan

## Kontaktadressen

### Beratung und weitere Fachinformationen

Forschungsinstitut  
für biologischen Landbau (FiBL)  
Ackerstrasse  
5070 Frick  
Tel. 062 865 72 72  
Fax 062 865 72 73  
www.fibl.ch

BIO SUISSE  
Margarethenstrasse 87  
4053 Basel  
Tel. 061 385 96 10  
Fax 061 385 96 11  
www.biosuisse.ch

frifag  
Hauptstrasse 11  
9562 Märwil  
Tel. 071 654 65 00  
Fax 071 654 65 09  
www.frifag.ch

kagfreiland  
Engelgasse 12a  
9001 St. Gallen  
Tel. 071 222 18 18  
Fax 071 223 13 37  
www.kagfreiland.ch

Optigal SA  
Schweizer Qualitätsgeflügel  
21, route de l'industrie  
Case postale 133  
1784 Courtepin  
Tel. 026 684 89 11  
Fax 026 684 88 00  
www.optigal.ch

SEG-Poulets Bell AG  
Tierproduktion  
Zelgmatte 1  
6144 Zell  
Tel. 041 989 85 55  
Fax 041 989 85 56  
www.seg.ch

Schweizergeflügelproduzenten SGP  
4950 Huttwil  
Tel. 062 962 29 17  
Fax 062 962 06 02  
www.sgp-aspv.ch  
www.schweizer-gefluegel.ch

Schweizerische Vogelwarte Sempach  
6204 Sempach  
Tel. 041 462 97 00  
Fax 041 462 97 10  
www.vogelwarte.ch

Schweizerischer Tierschutz STS  
Geschäftsstelle  
Dornacherstrasse 101  
Postfach 461  
4008 Basel  
Tel. 061 361 15 15  
Fax 061 361 15 16  
www.tierschutz.com

VSGM  
Vereinigung Schweizerischer  
Geflügelmäster  
Bürgerweg 24  
3052 Zollikofen  
Tel. 031 911 19 45  
Fax 031 911 64 69

Wendelinhof  
Familie H. + R. Vock-Bachmann  
Rebenackerweg  
5524 Niederwil AG  
Tel. 056 622 29 59  
Fax 056 621 08 14  
www.wendelinhof.ch

### Bezugsquellen für Ställe

R. Inauen AG  
Rütistrasse 12  
9050 Appenzell  
Tel. 071 788 39 39  
Fax 071 788 39 33

Glovital AG  
St. Gallerstrasse 9a  
9402 Mörschwil SG  
Tel. 071 868 77 66  
Fax 071 868 77 65  
www.glovital.ch

Ilfis Holzbau AG  
3543 Emmenmatt i.E.  
Tel. 034 402 19 87  
Fax 034 402 80 19  
www.ilfis.ch

*Bild: Marion Morgner, FiBL*

### Impressum

Herausgeber/Vertrieb:  
Forschungsinstitut für biologischen  
Landbau (FiBL)  
Ackerstrasse, Postfach  
CH-5070 Frick  
Tel. +41 (0)62 865 72 72  
Fax +41 (0)62 865 72 73  
E-Mail admin@fibl.ch  
Homepage www.fibl.ch

Preis: 8.– sFr.  
FiBL-Bestellnummer 1288  
ISBN: 3-906081-39-7

Autorinnen und Autoren:  
Barbara Früh, Helen Hirt,  
Isabel Hossle †, Veronika Maurer,  
Toralf Richter (FiBL)

Titelbild: frifag

Gestaltung und Abbildungen:  
Daniel Gorba (FiBL)

Redaktion:  
Marion Morgner (FiBL)

Mitarbeit/Durchsicht:  
René Benguerel (Coop), Nadja Brod-  
mann (kagfreiland), Erwin Freitag  
(Migros), Stefan Heller (LBBZ Schüp-  
heim), Fachkommission Geflügel BIO  
SUISSE (Susanne Büsser, Jürg Mar-  
schall, Philipp Renggli, Jakob Treichler,  
Hans Vock), Renato Feyer (Optigal),  
Christoph Schatzmann (SEG Poulets  
Bell AG), Stefan Würth (frifag), Esther  
Zeltner (FiBL)