

dabei stieg aber die Erzeugung von 1,88 Mrd. Eiern auf 2,38 Mrd. Stück und gleichzeitig wurde der Futtermittelverbrauch um 130 000 t eingeschränkt. Der volkswirtschaftliche ebenso wie der privatwirtschaftliche Nutzen einer solchen Entwicklung ist offensichtlich.

Ein relativ hoher Winterpreis für Eier ist nun aber ein wesentlicher Anreiz zur Intensivierung der Hühnerhaltung, da die Aussicht auf einen günstigen Preis schon rein psychologisch besonders wirksam ist. Zwar bewirkt die Intensivierung einen jahreszeitlichen Ausgleich des Angebots und der Preise, beseitigt also auf weitere Sicht einen ihrer ursprünglichen Anlässe teilweise. Aber die gleichzeitig erzielte Rationalisierung und Verbilligung der Produktion bleibt auf alle Fälle bestehen und kommt den Produzenten zumindest in der Erweiterung des Absatzes und in der grösseren Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Ausland zugute.

Staatsszuschüsse für Einlagerung unzweckmässig

Unter diesem Gesichtspunkt wäre die Eiereinlagerung der Einfuhr- und Vorratsstelle zum jahreszeitlichen Ausgleich des Angebots und der Preise abzulehnen, und zwar unter allen Umständen, wenn sie laufende finanzielle Zuschüsse erfordert. Falls überhaupt öffentliche Mittel für den Saisonausgleich auf dem Eiermarkt aufgewendet werden sollen, wären sie besser angelegt, wenn sie zur Verbreitung moderner

Methoden in der Geflügelhaltung, d.h. zum Ausbau des landwirtschaftlichen Beratungswesens benutzt würden. Schon in wenigen Jahren liessen sich damit voraussichtlich bleibende Erfolge erzielen, die Erzeugern und Verbrauchern in gleicher Weise zugute kämen.

Nach den schlechten Erfahrungen, die im vergangenen Jahr mit der Eiereinlagerung gemacht wurden, ist es möglich, dass diesmal durch den Handel weniger Eier eingekühlt werden. Hält man es aus diesem Grunde für unzweckmässig, die staatliche Vorratswirtschaft schon sofort vollständig aufzugeben, so sollte sie doch wenigstens erheblich eingeschränkt werden, mit dem Ziel, sie im Laufe der nächsten Jahre vollständig fallen zu lassen.

Unter den dargelegten Gesichtspunkten wäre auch zu prüfen, ob die jahreszeitliche Differenzierung des Eierzolles zweckmässig ist. Bekanntlich wird auf eingeführte Eier ein Wertzoll erhoben, der in der eierreichen Zeit (Mitte Februar bis August) 15 v.H., in der eierarmen Zeit (September bis Mitte Februar) aber nur 5 v.H. beträgt. Dadurch wird die jahreszeitliche Preisdifferenz in Deutschland verringert und in den Ausfuhrländern erhöht. Dies bedeutet, dass der Antriebs zur Intensivierung und Rationalisierung der Hühnerhaltung in Deutschland vermindert, in den Konkurrenzländern aber verstärkt wird. Korth

Kleintiere im Boden:

In einem fruchtbaren Boden leben Mikroben und Kleintiere in fast unvorstellbaren Mengen. Durch ihre Tätigkeit erschliessen sie den Pflanzen die Nährstoffe des Bodens und erhalten ihn in einem Zustand, den der Landwirt erwünscht.

Welches sind nun die für den Boden so wichtigen Tiere und wie helfen sie dem Landwirt? Die grössten und bekanntesten Vertreter der Bodenfauna sind die Regenwürmer (Lumbriciden). Ihre Bedeutung als Krümelbildner und Durchlüfter des Bodens ist seit mehr als hundert Jahren bekannt. Man würde sich aber einem Irrtum hingeben, wenn man annähme, dass die Regenwürmer allein für einen guten Bodenzustand sorgen.



Die Enchytraeen

Gräbt man ein Stück Boden aus und zerbricht eine Bodenscholle, so beobachtet man kleine weisse, gelbliche oder rote, 1–3 cm lange Würmer, die sich, vor dem Licht Schutz suchend, schnell in kleine Gänge zurückziehen. Oft ist der ganze Erdbrocken von solchen Gängen durchzogen. Es sind Enchytraeiden, Würmer, zur Gruppe der Anneliden gehörend wie die Regenwürmer. Sie ernähren sich von abgestorbenen Pflanzenteilen und fressen sich bei der Nahrungssuche durch den Boden hindurch. Sie schaffen dadurch viele feine Röhren, in denen die kleinen Pflanzenwurzeln leichter vorwärtsdringen können. Gleichzeitig wird durch die Gänge das Luft- und Wassersystem des Bodens verbessert. Die Ausscheidungen der Tiere haben eine feinkrümelige Struktur, die durch Verkittung von Bodenteilchen und Mikrobenschleim hervorgerufen wird. Von der Stabilität dieser Krümel hängt es u.a. ab, ob ein gutes Pflanzenwachstum möglich ist, da stabile Krümel ein Verschlämmen des Bodens bei Regen weitgehend verhindern.

Für Regenwurmkrümel ist eine erhöhte Stabilität gegenüber mechanischen Krümeln nachgewiesen worden. Hiesige Untersuchungen ergaben, dass auch die Enchytraeen-Krümel bei leicht verschlämmbaren Böden mechanische Krümel bis zu 50% an Festigkeit übertreffen können. Die Bedeutung der Krümel er-

Abb. 1: Enchytraeen. (4-fach vergrössert)

Aufnahmen: Inst. f. Bodenbearbeitung (Altemüller) und Inst. f. Humuswirtschaft (Glathe).

misst man erst richtig, wenn man die Ergebnisse von Kwasnikow berücksichtigt. Er stellte fest, dass die optimale Grösse der Krümel, die für das Wachstum von Getreide von Bedeutung ist, zwischen 1–3 mm Durchmesser liegt. Jede Beimischung von staubigen Teilchen verschlechterte den Ertrag.

In den hier angestellten Versuchen wurden Enchytreen in fein gemahlene Boden gegeben. Die Tiere bauten aus diesen fast staubartigen Bodenpartikeln Krümel mit einem Durchmesser von 0,75 bis 2, mitunter 3 mm auf. So lockern die Enchytreen nicht nur den Boden durch ihre Gangarbeit und schaffen stabilere Krümel, sie verkitten darüber hinaus auch noch die feinsten Bodenteilchen zu Krümel optimaler Grösse. Eine weitere Bedeutung kommt den Enchytreen bei den Zersetzungsvorgängen im Kompost zu.



Abb. 2: Durch Enchytreen gekrümelter Boden.

An einer guten Rotte des Kompostmaterials sind neben den Mikroorganismen in hohem Masse auch die Kleintiere beteiligt, insbesondere die Lumbriciden und Enchytreen. Bei den Lumbriciden hat sich die Art *Eisenia foetida* als Kompostwurm bewährt, da er hauptsächlich frischen Mist und anderes „rohes“ Material angeht. *Eisenia foetida* ist jedoch bei uns in Deutschland nicht heimisch. Es ist daher zweckmässig, das Kompostmaterial mit Würmern aus Stammkompostzuchten zu impfen. Anders ist es bei der Mehrzahl der Enchytreen. Die Tiere wandern aus dem Unterlage-, Wald-, Wiesen- oder Ackerboden in den Kompost ein, und zwar in dem Augenblick, in dem für die Tiere die im Kompost gebotene Nahrung am zuträglichsten ist. Die einzelnen Arten verhalten sich dabei unterschiedlich. So findet sich *Enchytraeus albidus* in weitgehend frischem Kot, andere Arten beanspruchen dagegen ein leicht angerottetes, wieder andere ein stark zersetztes Kompostmaterial. Die einzelnen Arten lösen sich so im Laufe des Rottevorganges ab, vorausgesetzt, dass sie auch im Untergrundboden vorhanden sind. Die den Frischmist liebenden Arten kommen nur selten im Untergrundboden vor. Darum ist auch hier eine Anzucht in Stammkompost und Impfung zu empfehlen.

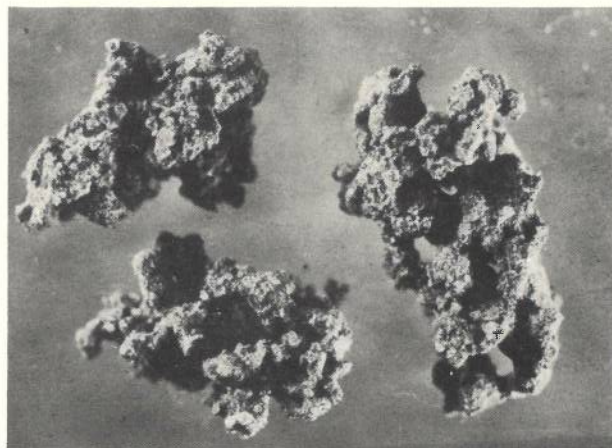


Abb. 3: Enchytreen-Krümel (15-fach vergrössert)

Regenwürmer und Enchytreen fördern dadurch, dass sie einen Teil des Kompostmaterials durch ihren Darm passieren lassen und in erwünschter Richtung zersetzen, die Rotte in hohem Masse. Die Wirksamkeit der Enchytreen liegt in ihrer grossen Zahl. In einem gut belebten Kompost kommen Hunderte auf einen dm^2 vor. Die Häufigkeit erklärt sich einmal dadurch, dass laufend neue Tiere aus dem Untergrundboden einwandern, andererseits, wie hier angestellte Versuche ergaben, durch die hohe Vermehrungsquote. Die Entwicklungszeiten variieren bei den einzelnen Arten, durchschnittlich kann man aber mit einem Entwicklungszyklus von 18–25 Tagen (bei 20°C) rechnen. Wieviel Kokons ein Wurm ablegt, hängt weitgehend von der gebotenen Nahrung ab. Als Durchschnitt kann man pro Wurm und Kokon ein Intervall von 48 Stunden annehmen. Wenn man nun berücksichtigt, dass aus jedem Kokon 6–10 Jungwürmer schlüpfen, dann wird deutlich, wie schnell sich ein Kompost mit Enchytreen belebt.

Der Regenwurm ist heute fast jedem Praktiker als Gehilfe bei der Förderung der Bodenfruchtbarkeit ein vertrauter Begriff. Unsere Versuche und Beobachtungen haben nun erkennen lassen, dass die Enchytreen in nahezu gleicher Weise dazu beitragen, unseren Boden zu verbessern. Trappmann

Abb. 4: Enchytreen-Kokons (15-fach vergrössert)

