

## Geflügelzucht.

**D**er Geflügelzucht wird in den landwirtschaftlichen Betrieben bisher noch nicht diejenige Aufmerksamkeit zugewendet, wie sie es mit Fug und Recht verdient. Nimmt doch der Verbrauch von Produkten der Geflügelzucht von Jahr zu Jahr in so ungeheurem Umfange zu, daß Deutschland im Jahre 1902 die gewaltige Summe von 184 Millionen Mark für Erzeugnisse der Geflügelzucht an das Ausland, namentlich an Rußland, Österreich und Italien bezahlen mußte, weil unsere Landwirtschaft nicht imstande war, der Nachfrage, namentlich nach Eiern und feinerem Mastgeflügel, auch nur annähernd zu genügen.

Die Ursache dieses Darniederliegens unserer landwirtschaftlichen Nutzgeflügelzucht liegt darin, daß sich genau wie in England der Geflügelsport, also die Liebhaberei dieser Domäne derart bemächtigt hat, daß die Ausleistungen der Hühner zu einem großen Teil verloren gegangen sind. Der Eierertrag des einzelnen Huhnes beträgt zur Zeit im Durchschnitt etwa 80 Eier pro Jahr, welche gerade nur die Aufkosten für Stallung, Fütterung, Pflege und Verluste decken, sodaß von einem Gewinn nicht gesprochen werden kann. Aus diesem Grunde sind die Landwirte, denen es doch in erster Linie auf Nutzerträge ankommt, nur schwer zu bewegen, diesem Nebenbetrieb ihrer Landwirtschaft irgend eine größere Aufmerksamkeit zu widmen, und da wo man sich der Geflügelzucht in größerem Umfange gewidmet hat, ist man in vielen Fällen bald wieder davon abgekommen, weil anstelle der erhofften Gewinne sich Verluste einstellten.

Die Ursache dieser häufigen Erscheinung ist von mir in einer besonderen Broschüre: „Wie Milliarden in der deutschen Landwirtschaft verloren wurden, ein Handbuch der Geflügelzüchtung“, eingehend nachgewiesen worden.<sup>1)</sup> Sie liegt darin, daß in Deutschland nach ganz falscher Methode gezüchtet wird. Der Liebhabersport, der sich bereits in etwa 1000 Geflügelzucht-Vereinen über ganz Deutschland ausgebreitet

<sup>1)</sup> 1903. Groß-Lichterfelde, Verlag der „Nutzgeflügelzucht“. Nr. 1.25.

hat, richtet sein Züchtungsziel ausschließlich auf einige besondere Vorschriften — dem Standard — entsprechende Befiederung und Gestalt der Hühner, vernachlässigt aber vollkommen die Nutzleistungen. Da nun nach allgemeinen Gesetzen der Tierzucht bei besonderer Bevorzugung einzelner Eigenschaften andere verkümmern müssen, so ist es zu erklären, daß der Eierertrag vieler und meist zwar der besten Nutzrasen von der ehemaligen Höhe von etwa 150 Eiern pro Jahr auf 80 Eier herabgesunken ist.

Durch eine zahlreiche Sportpresse und in fast allen landwirtschaftlichen Zeitungen werden den Landwirten nun seit Jahrzehnten von Zehntausenden solcher Sportgeflügelzüchter Bruteier von Tieren, die nur ihrer Außerlichkeit, aber niemals ihrer Leistungen wegen auf den Ausstellungen mit Preisen ausgezeichnet sind, angeboten und auch lebhaft gekauft, weil die Landwirte in dem Irrtum erhalten werden, daß derart prämierte Rassetiere geeignet wären, ihr unraffiges Landgeflügel zu verbessern. Da dies alles aber Tiere sind, die durch ausschließliche Züchtung „auf die Feder“ ihre Nuzeigenschaften zum Teil eingebüßt haben, so ist es zu erklären, weshalb die Produktion von Eiern relativ immer mehr zurückgegangen ist und daß, wie ich dies in meiner Zeitung: „Nutzgeflügelzucht“<sup>1)</sup> nachgewiesen habe, die geringe alljährliche Zunahme der Hühnerbestände nicht einmal ausreicht, um den Bedarf für den jährlichen Bevölkerungszuwachs von etwa 750 000 Seelen in Deutschland zu decken.

Dazu kommt, daß mit den zahlreich angebotenen Bruteiern dieser auf den Ausstellungen prämierten Sport-Rassehühner auch noch ein ungeheurer Schwindel getrieben wird. Der Züchter, der meist nur ein oder zwei Paare von äußerlich guten Zufallsprodukten ausstellt, und behufs Erzielung zahlreicher Preise von Ausstellung zu Ausstellung wandern läßt, verkauft unter dem Reklameschild der erhaltenen Preise und Medaillen nun Bruteier nicht nur von den wenigen ausgestellten und ausgezeichneten Tieren, sondern auch von allen übrigen seines Geflügelhofs, unter denen sich zu einem großen Teil geradezu Ausschustiere befinden.

Das sind die Ursachen des völligen Darniederliegens einer wirklich nutzbringenden Geflügelzucht in Deutschland auf dem Lande.

Erst neuerdings ist durch die von mir vorgenommene Gründung der „Deutschen Geflügelherdbuch-Gesellschaft“, d. h. einer Vereinigung von ländlichen Rassegeflügelzüchtern, welche reinraffiges Geflügel „a u f L e i s t u n g“, und zwar auf eine Leistung von 180—200 Eiern pro Jahr züchtet und Bruteier solcher Tiere überall in der ländlichen Bevölkerung absetzt, ein Wandel eingetreten. Jeder ländliche Geflügelzüchter, der imstande ist, seinen Tieren freien Auslauf zu gewähren, sollte sich dieser Gesellschaft anschließen, da es bei richtiger Züchtung ziemlich leicht ist, jedes Huhn seiner Herde auf 180—200 Eier pro Jahr zu bringen.

Die Rentabilität einer solchen Zucht ist unter diesen Umständen eine sehr große. Da ein Ei leicht mit 7 Pfg. abgesetzt werden kann, und die Unterhaltung einer Henne etwa 4 Mk. kostet, so bringt eine jede derselben an Eiern einen Ertrag von 8—10 Mk., wozu dann noch ihr eigener Körper mit etwa 2 Mark kommt.

Die Art und Weise dieser Züchtung nach modernen Grundsätzen, die Pflege, Fütterung, Stallung und Aufzucht der Tiere soll in den nachstehenden Zeilen näher beschrieben werden.



<sup>1)</sup> Groß-Lichterfelde, Verlag der „Nutzgeflügelzucht“.

## I. Züchtungslehre.

Die **Züchtung** ist die von Grundsätzen ausgehende und sich der Ziele bewußte Paarung. Sie hat den Zweck, von den vorhandenen Zuchttieren möglichst zahlreiche, kräftige und gesunde Nachkommenschaft zu gewinnen, in welcher die Vorzüge der Eltern funktlichst bewahrt, deren Fehler und Mängel dagegen verdrängt sind.

In der Hühnerzucht kommt es speziell darauf an, von den Zuchttieren möglichst zahlreiche Eier zu erzielen, aus denen kräftige und gesunde Kücken schlüpfen, die womöglich auch noch einen reichen Fleischansatz gestatten.

Dies kann nur mit reiner Rassezucht erzielt werden. Unter Rasse versteht man die Gesamtheit von Tieren einer Art, welche sich durch ihre Körperform und ihre Nutzeigenschaften von anderen auffallend unterscheiden und diese Eigenschaften auf ihre Nachkommen sicher übertragen.

Das Thema der Züchtung ist nun äußerst verwickelt und erfordert einen großen Aufwand an Studium und Erfahrung, um voll verstanden zu werden. Obgleich es daher notwendig wird, hier näher auf die Gesetze der Züchtung einzugehen, um einiges Verständnis zu erzielen, so kann das Thema doch keineswegs an dieser Stelle auch nur einigermaßen erschöpfend behandelt werden.<sup>1)</sup>

Die Tierzüchtung wird im allgemeinen von 3 Hauptgesetzen beherrscht. Diese sind:

1. Das Gesetz: Ähnliches erzeugt Ähnliches.
2. Das Gesetz des Atavismus (Rückschlages.)
3. Das Gesetz der Veränderlichkeit.

Schon diese 3 Gesetze richtig zu verstehen und anzuwenden, ist ziemlich schwierig, denn sie sind in ihrer Betätigung weder unveränderlich noch gleichförmig. In der Praxis kann man niemals mit vollkommener Sicherheit voraus wissen, welches von ihnen bei der Bestimmung der Charaktere der Nachkommenschaft ausschlaggebend sein wird. So kommt es, daß die Kinder derselben Eltern sich in der Qualität der körperlichen und geistigen Eigenschaften oft so ungemein verschieden sind.

Der Mensch ist nun aber dennoch keineswegs auf den reinen Zufall angewiesen, sondern imstande, ziemlich stark die Wirkung dieser Gesetze zu beeinflussen.

Vor allem ist das erste Gesetz: Ähnliches erzeugt Ähnliches in seiner Wirkung gleichmäßiger als die anderen beiden. Und diese Gleichmäßigkeit wird desto größer, je mehr gewisse Vorbedingungen, die wir gleich feststellen werden, vorhanden sind.

Wir werden nun die Wirkungen dieser 3 Gesetze, soweit es der Raum gestattet, hier näher erörtern.

### 1. Das Gesetz: Ähnliches erzeugt Ähnliches.

Dieses Gesetz ermöglicht es, durch die Vererbung gewisse Eigenschaften zu wiederholen und fortbestehen zu lassen.

Diese Vererbungsfähigkeit hängt ab:

Erstens von der Reinheit der Rasse jedes der beiden Elterntiere. Die Nachkommen werden jedesmal mehr dem rein gezüchteten Elterntiere gleichen, wie dem unrein gezüchteten.

<sup>1)</sup> Vergl. hierüber: W. Cremat: Wie erzielt man 200 Eier jährlich vom Huhn. Verlag der Zeitung „Nutzegeflügelzucht“. Groß-Sichterfelde.



Die Notwendigkeit der Züchtung von Eltern reiner Zucht gründet sich also auf die größere Sicherheit der Vererbung der gewünschten Eigenschaften von solchen Zuchttieren. Man hat festgestellt, daß, wenn fremdes Blut bei der Paarung in bemerkenswerter Weise vorhanden ist, eine große Unsicherheit in der Vererbung stark hervortritt. Der Einfluß fremden Blutes muß sich also als ein störender Faktor bei der Kraft der Vererbung erweisen, da es eben fremd ist und der Grad solcher Störung ist proportional zu dem Verhältnis der Menge, in welcher fremdes Blut eingemischt ist. Mit anderen Worten, die Paarung blutsfremder Tiere vergrößert die Neigung zur Veränderlichkeit.

Zweitens wirkt das Gesetz „Ähnliches erzeugt Ähnliches“ mit einer Kraft, welche im Verhältnis zu der Zeitdauer, während welcher die Tiere rein gezüchtet worden sind, steht. Aus diesem Grunde werden diejenigen Zuchten desto wertvoller sein, je länger in ihnen rein gezüchtet worden ist.

Drittens ist die Kraft der Vererbung proportional zu der Enge der Blutsverwandtschaft der Eltern. So haben z. B. Nachkommen von nahe verwandten Eltern eine größere Ähnlichkeit mit diesen und miteinander, als Nachkommen der Tiere, die nicht verwandt sind.

Viertens ist die Kraft der Vererbung proportional zu der gegenseitigen Ähnlichkeit der Eltern im Körperbau, der Figur und allen hervorstechenden charakteristischen Eigenschaften. Umgekehrt ist sie desto schwächer, je unähnlicher die Eltern sich darin sind. Dies ist der Grund, weshalb es nötig ist, auf gleichförmige Schönheit auch in der Farbe zu züchten, also einen ganz bestimmten Typus festzuhalten, weil bei Paarung typisch verschiedener, womöglich in sich unausgeglichenen Tiere ebenfalls Neigungen zu Veränderungen hervortreten. — Eine wirkliche Nutzgeflügelzucht ist also ganz unmöglich, wenn nicht auch auf gleichmäßige Schönheit des Typus und Ausgeglichenheit gezüchtet wird.

Die Kraft der Vererbung ist nun proportional der Intensität der Summen aller dieser Einflüsse.

Oder mit anderen Worten, wir werden eine gewünschte hervorstechende Eigenschaft, z. B. hohe Legefähigkeit, Widerstandsfähigkeit, Schönheit, Fleischansatz, geringe Brutlust, Schnellwüchsigkeit desto sicherer vererben, vergrößern und in den Nachkommen konstant erhalten 1. je reiner die Tiere gezüchtet werden, 2. je älter die Reinzucht ist, 3. je enger die Tiere miteinander verwandt sind und 4. je ähnlicher sie sich sind.

## 2. Das Gesetz des Atavismus.

Ich habe vorstehend gezeigt, daß das erste und hauptsächlichste Gesetz der Züchtung: „Ähnliches erzeugt Ähnliches“ lautet, und auseinandergesetzt, daß durch eine verständige Züchtung innerhalb einer bestimmten Linie durch dieses Gesetz Vervollkommnungen erzielt werden können.

Aber oft erhalten wir bei der Züchtung von unseren besten Tieren Nachkommen, welche in einigen oder gar allen charakteristischen Eigenschaften ihren Eltern völlig unähnlich sind, wenn wir aber imstande wären, die Ahnenreihe rückwärts genau zu verfolgen, so würden wir sehr leicht herausfinden, daß unsere Tiere eine Ähnlichkeit mit einem ihrer Vorfahren besitzen. Diese Neigung, auf einen der Vorfahren zurückzuschlagen, nennt man Atavismus oder Reversion.



Dieses Gesetz des Atavismus unterscheidet sich also von dem Hauptgesetz: Ähnliches erzeugt Ähnliches dadurch, daß die Nachkommen einem Ahnen und nicht den Eltern ähnlich sind. Wie weit solche Rückschläge vorkommen können, ist noch nicht klar erwiesen, Tatsache ist indessen, daß sie sich auf viele Generationen zurück erstrecken können.

Bei Kreuzungen zweier Hühnerrassen, von denen keine Rot im Gefieder hat, zeigen z. B. einige Kücken sehr oft die rot-schwarze Färbung des Bankiva-Huhnes, jenes Vorfahrs unserer Haushühner vor tausenden von Jahren!

Atavismus ist das noch am wenigsten verstandene und erforschte Gesetz der Tierzucht. Es kann Generationen hindurch nicht beobachtet werden, dann tritt es mit einem Male ohne erkennbare Ursache auf. Beispiele von Atavismus sind unendlich zahlreich.

Wir erkennen dieses Gesetz in dem Auftreten von einfachen Kännern bei den rosenkännigen Rassen, in befiederten Beinen bei Tieren, die durch Generationen hindurch glattbeinig waren, in den dunklen (schwarzen) Federn bei unseren weißen Rassen. Dies Gesetz tritt auch in dem Bestreben von in Volieren gehaltenen Hühnern in die Erscheinung, die, mögen sie auch noch so lange in Volieren gezüchtet, und noch so zufrieden darin gewesen sein, doch in die Weite schweifen, wenn man ihnen die Freiheit gibt. Ebenso ist das Aufbäumen der Hühner eine atavistische Reminiscenz.

Die Neigungen zu atavistischen Rückschlägen sind nun proportional:

- 1) zur kurzen Dauer der Blutreinheit eines oder beider der gepaarten Tiere;
- 2) zum Mangel an Blutreinheit, also wenn fremdrassige Tiere miteinander gepaart werden (Kreuzung);
- 3) zum Mangel an Blutreinheit, wenn Tiere von sogenannten Reinzuchten gepaart werden, d. h. Tiere derselben Rasse, aber in unreiner Zucht;
- 4) zum Mangel an Präpotenz eines der Elterntiere.

Je älter und reiner zwei verschiedene Zuchten also sind, desto zahlreicher werden die Beispiele atavistischer Vererbung sein, weil dann der Widerstand gegen eine Verengung des Blutes außerordentlich kräftig ist. Es treten dann ungemein häufig Rückschläge auf die entferntesten Vorfahren ein.

### 3. Das Gesetz der Veränderlichkeit.

Wir mögen mit dem Gesetz: „Ähnliches erzeugt Ähnliches“ völlig vertraut sein und auch das Gesetz des Atavismus in seinen Erscheinungen ziemlich verstehen, so werden wir trotzdem oft durch Abweichungen im Typus der Nachkommen von denjenigen Eltern überrascht werden, welche sich nicht als Rückschlag auf ältere Vorfahren deuten lassen und die wir uns zunächst nicht erklären können. Diese Erscheinung nennen wir *Veränderlichkeit*. Sie bezieht sich teils auf den Typus der Tiere, teils auf die Produktion. Unter „Veränderlichkeit“ verstehen wir also die Neigung, teils auf die Produktion, welche sich in dem Typus (Gestalt, Größe und der Fruchtbarkeit) von den Eltern unterscheiden.

Manchmal tritt diese Erscheinung in einer ganzen Herde oder einem ganzen Stamm, ja oft selbst in einer ganzen Rasse ein, oder aber nur bei einzelnen Individuen.

Wie der Atavismus scheint es auf den ersten Blick, als ob auch dieses Gesetz dem Hauptgesetz: „Ähnliches erzeugt Ähnliches“ widerspricht, wenn man aber den einzelnen Ursachen der eingetretenen Veränderungen nachgeht, so findet man sehr bald,

daß sie ihre Ursachen in äußeren Einflüssen haben. Wenn eine Veränderlichkeit bei einer ganzen Anzahl von Individuen zu gleicher Zeit auftritt, so liegt die Ursache allgemein gesagt fast stets in einem Wechsel der *U m g e b u n g*, also darin, daß Tiere aus einer Gegend in eine andere verpflanzt werden.

Eine weitere Ursache der „Veränderlichkeit“ ist ferner die *N a h r u n g*. Dies ist auch die hauptsächlichste Ursache der Entartung unserer ländlichen Hühner, sowie die Gewohnheit, die besten und stärksten Hühner immer zu verkaufen, zur Zucht aber die geringeren zu behalten, keineswegs aber die Inzucht, welcher man mit vollem Unrecht die ganze Schuld zugeschoben hat. Würde man immer die stärksten Tiere zurückbehalten und die Hühner besser füttern, namentlich in den toten Jahreszeiten, wo die Tiere ja ganz auf Fütterung aus der Hand angewiesen sind, so würde die Inzucht nichts schaden, sondern im Gegenteil zu einer Verbesserung geführt haben. —

So wie Mangel an Nahrung zu einer schädlichen „Veränderlichkeit“ führte, so tritt dagegen eine „Veränderlichkeit“ im günstigen Sinne durch besonders reichliche, rationelle Fütterung ein.

Ähnliche Ursachen der „allgemeinen Veränderlichkeit“ sind ein anderes *K l i m a* und *W e c h s e l* der *G e w o h n h e i t*, z. B. das Einsperren in Volieren von Hühnern, die Generationen hindurch freien Auslauf hatten.

\* \* \*

Hiermit beendigen wir die Betrachtungen über die drei Hauptgesetze der Züchtung. Wir haben gesehen, daß wir dem Gesetz der Veränderlichkeit durch eine richtige Pflege und Ernährung und durch den Bezug von Geflügel aus der Umgebung oder ähnlichen klimatischen und Boden-Verhältnissen mit Erfolg entgegenarbeiten können. Wir haben ferner gesehen, daß wir die Erscheinungen des *U t a v i s m u s* genügend verhüten können, wenn wir uns das Gesetz: „Ähnliches erzeugt Ähnliches“ nutzbar machen und unsere Hühner möglichst *r e i n*, möglichst *ä h n l i c h* und in möglichst *e n g e r* Verwandtschaft züchten.

Welche Vorsichtsmaßregeln daher zu beobachten sind, damit die mit der Verwandtschaftszucht erzielten Erfolge nicht durch eine allgemeine Schwächung und Degenerierung wird verloren gehen, wird später noch auseinandergesetzt werden.



## Die Kreuzung.

Unter den Fachleuten Deutschlands in der Geflügelzucht, die fast durchweg aus Sportzüchtern bestehen, herrscht der Grundsatz, daß man in jedem Jahre oder doch alle 2 Jahre frisches Blut in den Geflügelhof einführen müsse, indem man eine entsprechende Anzahl jener blutsfremden Hähne zur Weiterzucht einstellt.

Dies ist der größte Fehler, welcher gemacht werden kann, und die Ursache, weshalb unsere deutsche Geflügelzucht derart darniederliegt, daß wir jetzt schon 184 Millionen Mark für Geflügelprodukte an das Ausland zahlen müssen.

In Deutschland hat leider die reine Sportgeflügelzucht mit ihren Mittläufern die Leitung der Geflügelzucht in der Hand. Im Interesse dieser Sportzüchter liegt es aber, so viel wie möglich Bruteier und die zahlreichen, überflüssigen Hähne zu verkaufen. Und um den Landwirt zum fortwährenden Kauf zu veranlassen, erfand man die falsche Lehre von der Notwendigkeit, fortwährend frisches Blut in die Geflügelhöfe einzuführen. Bis noch vor wenigen Jahren wurde von diesen sogenannten Fachmännern empfohlen, die einzelnen Rassen fortwährend zu vermischen, also zu

**Kreuzen**, weil man sich einbildete, daß dadurch die Größe und die Fruchtbarkeit zunehme. Erst meiner energischen Bekämpfung dieser Lehre in meiner Zeitung: „Nutzgeflügelzucht“ ist es zu verdanken, daß man von der fortwährenden Kreuzung verschiedener Rassen jetzt abgekommen ist. Dagegen sieht man noch nach wie vor auf dem Standpunkt, daß **in n e r h a l b** der Rassen alljährlich gekreuzt werden müsse, indem in jedem Jahre ganz blutsfremde **H ä h n e** eingestellt werden.

Eine Kreuzung, also die Paarung zwischen zwei Tieren **v ö l l i g f r e m d e n** Blutes, verursacht aber stets eine so ungeheure Erschütterung des organischen Gleichgewichts, daß man niemals mit einiger Sicherheit vorauswissen kann, welches die Wirkung bei den Nachkommen sein wird. Es müssen nach den oben angegebenen Gesetzen daher stets atavistische Rückschläge äußerer und innerer Art eintreten, mit denen wir jedesmal einen Sprung ins Dunkle tun, und da jeder Züchter doch bestrebt ist, seine Tiere immer mehr zu vervollkommen, so muß bei der Kreuzung in den **m e i s t e n** Fällen eine Änderung nach rückwärts, also in ungünstigem Sinne, eintreten, jedenfalls aber keine **V e r b e s s e r u n g**.

Wenn man 2 ganz blutsfremde Tiere paart, sie also kreuzt, so erhält man im allgemeinen 3 verschiedene Typen. Der eine Typus, etwa 25 % der Nachzucht, schlägt nach dem Vater, der zweite, ebenfalls 25 %, nach der Mutter, während der dritte Typus — volle 50 % — weder nach dem Vater noch nach der Mutter schlägt und zuchtunfähig ist. Dieser Typus entartet schnell, ist außerordentlich wenig fruchtbar und stirbt schon bei der 4. und 5. Generation aus oder ist dann **v ö l l i g** wertlos. Aber auch von den übrigen 50 % bekommt man nur **s e h r** wenig tadellose Tiere. In einem Falle erzielte z. B. ein Züchter gelber Plymouth-Rocks, der einen Hahn mit 3 blutsfremden Hennen gepaart hatte, von **a l l e n** Eiern, die er sämtlich ausbrüten ließ, nur 3 brauchbare, rassige Tiere, einen **H a h n** und 2 Hennen.

Daher kommt es, daß, wenn man Bruteier von Zuchtieren von den Ausstellungen kauft, die fast nur von Sportzüchtern beschickt werden, man in den meisten Fällen betrogen wird. Alle diese Zehntausende von Züchtern stellen regelmäßig in jedem Jahre neue Hähne ein. Sie sind von ihrem Standpunkt aus dazu gezwungen, denn da sie fast alle aus kleinen städtischen oder vorstädtischen Geflügelzüchtern bestehen, welche ihre Tiere nur auf engsten Räumen halten können, so ist die ewige Kreuzung allerdings das einzige Mittel, die Tiere **e i n i g e r m a ß e n** bei Kraft zu erhalten. Damit sie nun auch willige Käufer für ihre Bruteier und Bruttiere finden, machen sie den Landwirten und sonstigen Nutzgeflügelzüchtern weiß, daß man alljährlich fremdes Blut in seinen Stamm einführen müsse. Wie oben dargestellt, erzielen sie durch ihre eigene Kreuzung immer nur **s e h r** wenig gute Tiere. Diese stellen sie aus, lassen sie von einer Ausstellung zur anderen reisen und erzielen zahlreiche Preise für diese wenigen Tiere. Jetzt ist ihr Ziel erreicht. Nun wird eine große Reklame mit den erzielten Preisen gemacht und die zahlreich eingehenden Bestellungen werden mit den Bruteiern der großen, überragenden **Z a h l u n b r a u c h b a r e r** Tiere befriedigt, die sich auf dem Geflügelhof befinden, aber gar nicht prämiert sind. Dieser Verkehr ist seit 30 und mehr Jahren all diesen Sportzüchtern bereits derart in Fleisch und Blut übergegangen, daß sie gar keine Empfindung mehr für den Betrug haben, den sie damit vollführen.

Auf diese Weise kommt es, daß alle Anfänger so ungeheure Verluste erleiden, die meisten werden nutzlos die Geflügelzucht aufgeben und dadurch zur Verbreitung der unrichtigen Ansicht beitragen, daß Geflügelzucht nicht rentabel sei.



Diese, geradezu ins Riesenhafte gehende Ausbeutung und Schädigung der deutschen landwirtschaftlichen Geflügelzucht seitens des Sports ist die Ursache, daß wir von allen Kulturländern der Welt in der rationellen Nutzgeflügelzucht am tiefsten stehen.

\*

\*

\*

Die Einführung fremden Blutes in den Hühnerhof, also eine Kreuzung — darf nur vorgenommen werden, wenn man ganz bestimmte, der eigenen Herde fehlende Eigenschaften übertragen will, wobei dann noch mit der größten Vorsicht verfahren werden muß, wenn man sich nicht event. seine ganze Geflügelzucht und die Arbeit vieler Jahre vernichten will. So berichtete z. B. die Zeitung „Nutzgeflügelzucht“ in Groß-Lichterfelde im Sommer 1903 von einem Fall, wo ein westpreussischer Rittergutsbesitzer, welcher weiße Wyandottes züchtet, sich seinen ganzen Geflügelhof durch Einführung zweier blutsfremder Hähne, die aus einer Zucht stammten, in der unter fortwährender Einführung frischen Blutes gezüchtet wurde, verlor, indem fast alle Kücken der Nachzucht schwarze Federn zeigten, ein Rückschlag auf eine der Rassen, aus denen die meisten Wyandottes vor 30 Generationen gebildet wurden.

Ist man also aus irgend welchen Gründen, z. B. wegen Degenerierung irgend einer Nutzeigenschaft, genötigt, fremdes Blut in seinen Hühnerhof einzuführen, so tut man das mit der größten Vorsicht. Man muß sich möglichst genau über die Leistungen der Zucht zu informieren suchen, aus welcher man das frische Blut einführt, namentlich darüber, ob das einzuführende Tier auch die nötige Präpotenz (Vererbungsfähigkeit) besitzt, um die guten Eigenschaften seiner Herde auf unsere zu übertragen. Denn wenn das fremde Tier seine Eigenschaften nicht in der Hauptsache überträgt — vererbt, seine Potenz sich mächtiger erweist, als diejenige der eigenen Herde, so führt die Einführung des fremden Blutes zu allen jenen schädlichen, atavistischen Erscheinungen, welche ich oben geschildert habe.

Wenn man einen fremden Hahn einführt, so paare man ihn zunächst zur Probe mit einigen ausgesuchten Hennen, den besten Legerinnen der eigenen Herde, und suche sich aus dieser Nachzucht die schönsten, kräftigsten und feurigsten Hähne aus und stelle diese dann erst in die eigene Herde ein.

In den meisten Fällen wird es aber vorzuziehen sein, das fremde Blut in Form einer H e n n e einzuführen, deren Gesundheit und große Legefähigkeit uns der Verkäufer garantieren muß. Die besten Hähne dieser Henne verwendet man dann zur Zucht. Auf diese Weise wird man alle Gefahren vermeiden, welche mit einer Einführung fremden Blutes immer verbunden sind.

Zu einer derartigen Maßregel — also zu einer Kreuzung der eigenen Rasse mit fremdem Blut gleicher Rasse — muß man aber nur dann schreiten, wenn es wirklich notwendig werden sollte, d. h. also, wenn sich tatsächlich ein Herabgehen der Kräfte, der Größe, der Färbung und vor allem der Legetätigkeit einstellen sollte.

Im Allgemeinen halte man also an einer gewissen V e r w a n d t s c h a f t s z u c h t fest, d. h. verwende nur Tiere, welche in einem allerdings nicht zu engen Grade miteinander verwandt sind.

## Die Verwandtschaftszucht und Präpotenz.

Die züchterische Aufgabe des Nutzgeflügelzüchters besteht darin, sich einen Stamm von Hühnern zu schaffen, welche jährlich gleichmäßig hohe Erträge liefern. Es muß also die Vererbungsfähigkeit der Hühner sicher sein. Es darf nicht vorkommen, daß die Nachkommen einer Henne, die z. B. 200 Eier jährlich gelegt hat, nur 60 oder 80 Eier legen. Bei einer Zucht, in welcher fortwährend fremdes Blut eingekreuzt wird, ist diese Unregelmäßigkeit der Erträge die Regel, da man bei einer solchen dauernd mit Rückschlägen zu kämpfen hat, infolge der mangelnden Vererbungsfähigkeit der Individuen solcher Zuchten.

Man muß also gut legende Tiere mit hoher Präpotenz heranzüchten.

Unter Präpotenz versteht man genau genommen die überlegene Kraft des einen Elterntieres über das andere in der Bestimmung des Charakters der Nachkommen. Im allgemeinen versteht man darunter jedoch die Kraft, welche ein Elterntier besitzt, um seine eigenen Qualitäten der Nachkommenschaft aufzuprägen.

Bei der Paarung werden also diejenigen Tiere ihre Eigenschaften auf die Nachkommen vererben, welche „präpotent“ sind.

Die Präpotenz hängt im allgemeinen von folgenden Bedingungen ab:

1. von der Reinheit der Zucht,
2. von dem Alter der Keinzucht,
3. von der Enge der Verwandtschaft,
4. von der konstitutionellen Kraft des Individuums.

Hieraus erklärt sich z. B. die ungeheure Präpotenz bei den Brahma, welche ihren Typus allen modernen Rasseschöpfungen, bei denen sie benutzt wurden, aufgeprägt haben. Die Brahma sind eben unsere reinste Rasse, die älteste, die kräftigste und diejenige, welche Jahrzehnte lang in Amerika in Verwandtschaft gezüchtet wurde.

Jede Einmischung fremden Blutes wird zu einem störenden Faktor in der Präpotenz und daher ebenso ein störender Faktor in der Sicherheit der Vererbung.

Auch hieraus ergibt sich die Fehlerhaftigkeit unseres ganzen deutschen Zucht-systems mit seinen ewigen Kreuzungen und die völlige Nutzlosigkeit der sogenannten Zuchtstationen der Behörden und Vereine, da dieselben wegen der falschen Theorie von der Notwendigkeit fortwährender Kreuzungen kein präpotentes Blut besitzen. Das, was mit Blutauffrischung oder Blutswechsel fälschlicherweise bezeichnet wird, ist ja nichts anderes, als eine gewöhnliche Kreuzung im wissenschaftlichen Sinne.

Daraus ergibt sich auch die ungeheure Schädlichkeit des ganzen deutschen Geflügelsports, dessen ganze Existenz ja nur auf ewigen Kreuzungen beruht.

Aus allem lernen wir, daß wir nur mit Verwandtschaftszucht, d. h. mit einer Paarung von Tieren, die miteinander verwandt sind, uns einen Hühnerhof heranzüchten können, der in allen seinen Individuen uns gleichmäßig hohe Erträge liefert.

Allerdings, und das sei hier ausdrücklich hervorgehoben, darf die Verwandtschaft der zu paarenden Tiere eine nicht zu enge sein, so ist Inzestzucht z. B. nur dann anzuwenden, wenn man sich aus einigen angekauften Tieren einen Geflügelhof eigenen Blutes heranzüchten will.

Unter Inzestzucht versteht man nämlich die Paarung von Eltern mit den Kindern oder Enkeln, der Enkel und der ersteren Geschwister miteinander.

Engere Inzucht (Familienzucht) findet statt bei Paarung von entfernten Verwandten, z. B. Halbgeschwistern, Onkel mit Nichte, Nefse mit Tante, Vetter und Cousine oder noch entferntere bis etwa zum vierten Grade.

Weitere Inzucht: Paarung noch entfernterer Verwandter über den 4.—5. Grad hinaus. Wir müssen Blut mit gleichen Kernen vermischen, wobei durch das Ineinanderfließen der verwandten Erbmassen eine Vermehrung gleich strebender Kräfte stattfindet. Aber wir dürfen nicht zu eng mit der Verwandtschaftszucht gehen, weil sich dabei Krankheiten, die ohne weiteres nicht klar erkennbar sind, leicht in der ganzen Herde verbreiten können.

Wir stellen also als Regel für die Züchtung der Hühner die weitere Verwandtschaftszucht, d. h. eine Paarung von Tieren, die im 3. oder 4. Grade miteinander verwandt sind, auf, wobei wir sorgfältig darauf achten, daß nur völlig ausgewachsene und gesunde Tiere zur Paarung verwandt werden dürfen.

Sollte nach längerer Zeit ein Herabgehen der Größe und der Fruchtbarkeit sich einstellen, so führen wir frisches Blut ein.

Dabei verfahren wir also, eingedenk des Satzes: „Der Hahn ist der halbe Hühnerhof“ mit der größten Vorsicht. Wir überzeugen uns erst eingehend, ob der Hahn, den wir einführen wollen, aus einer Herde stammt, welche auf Leistung gezüchtet ist und womöglich, ob die Mutter dieses Hahns sich durch eine große Fruchtbarkeit auszeichnete. Wenn wir das verabsäumen und einen Hahn erhalten, welcher von wenig fruchtbaren Voreltern stammt, so verderben wir unsere ganze Herde dadurch, da dieser Hahn die Unfruchtbarkeit seiner Voreltern auf unseren Geflügelhof vererben wird.

Ist man nicht ganz sicher, einen Hahn mit vorgedachten Eigenschaften zu erhalten, so führe man das frische Blut durch eine Henne ein, deren Legetätigkeit man zunächst längere Zeit, womöglich ein volles Jahr, kontrolliert hat und stelle dann die schönsten ihrer Söhne in die Herde ein.

Das ist der sicherste Weg, um die Fruchtbarkeit des eigenen Hühnerhofs, die man vielleicht mit vieler Mühe auf eine befriedigende Höhe gebracht hat, sich durch Einführung frischen Blutes nicht zu verderben, sondern auf der alten Höhe zu erhalten.

Damit verlassen wir das Gebiet der Züchtungslehre, welche wir im Verhältnis zu dem geringen, zur Verfügung stehenden Raum etwas ausgedehnt behandelt haben, weil niemals irgend welche Erfolge in der Geflügelzucht erzielt werden können, wenn nicht nach richtigen Züchtungsgrundsätzen verfahren wird.<sup>1)</sup>



## II. Die Beschreibung der Rassen.

Von der höchsten Wichtigkeit für eine nutzbringende Geflügelzucht ist die richtige Wahl der Rasse bei Beginn der Zucht. Dies muß sehr sorgfältig überlegt werden, denn man darf seine Rasse niemals wechseln. Tut man es doch, so bedeutet dies einen Verlust des größten Teils der vorangegangenen Arbeit. Man hat nur Erfahrungen gesammelt, gibt aber den Nutzen während einer Reihe von Jahren wieder verloren.

<sup>1)</sup> Eingehend ist die Züchtungslehre des Geflügels behandelt in dem Lehrbuch: „Wie erzielt man 200 Eier jährlich von der Henne?“ Verlag der Zeitung: „Nutzgeflügelzucht“. Groß-Lichterfelde. 10 Bogen. Mit zahlreichen Abbildungen. 2 Mk.



Die Auswahl der Rasse hat nach dem Gesichtspunkte zu geschehen, welches die Anforderung der nächstgelegenen größeren Städte sind, und welche Produkte in diesen Städten den meisten Nutzen bringen, d. h. ob man mit Eiern oder Schlachtgeflügel mehr verdienen kann und wieviel Zeit man der Geflügelzucht widmen kann.

In unmittelbarer Nähe größerer Städte wird man mit Produktion von gutem Schlachtgeflügel den höchsten Gewinn erzielen, muß aber berücksichtigen, daß diese Zucht viel Zeit in Anspruch nimmt. Der Durchschnitts-Landwirt, namentlich der entfernter wohnende, wird daher mit der Produktion von Tafeleiern sich begnügen müssen, die sich außerdem am leichtesten in großer Menge absetzen lassen.

Wir können hier nicht alle vorhandenen Hühnerrassen und deren Unterschläge behandeln, da es deren zu viele gibt und die meisten derselben lediglich einen Sportwert haben.

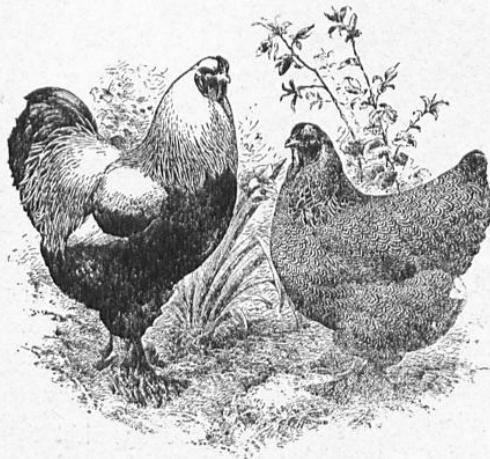
Es sollen hier nur die landwirtschaftlichen Nutzrassen, welche dem deutschen Klima angepaßt sind, beschrieben werden. Diese werden in 3 Klassen eingeteilt:

### Klasse I.

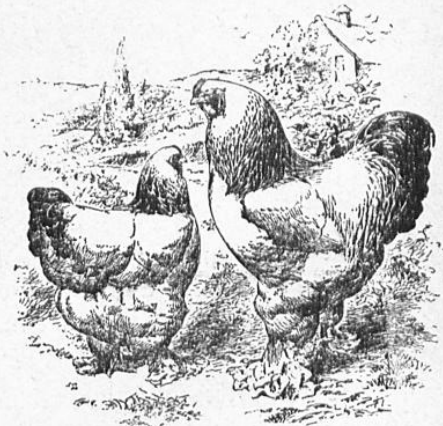
Große, sehr ruhige, aus Kreuzungen mit chinesischen Shangais hervorgegangene Tiere, mit höchstem Schlachtwert, vorzügliche Poularden und Kapannen abgebend. Vorzügliche Brüter. Anspruchsvoll, aber außerordentlich widerstandsfähig.

#### 1) Amerikanische Brahma (8—12 Pfund).

Sehr hart; fleischrasse; große braune Eier; gute Brüter; die größte aller Hühnerrassen. Das Standard-Gewicht der alten Hähne beträgt 10—11 Pfund, der jungen Hähne  $9\frac{1}{2}$  Pfund, der alten Henne 9 Pfund, der jungen Henne  $7\frac{1}{2}$  Pfund. Farbe: schwarz und weiß, wie in der Abbildung ersichtlich. Die schwarzen Federn der Flügel sind, wenn diese zusammengefaltet, nicht sichtbar. Sie haben



Dunkle Brahma.



Helle Brahma.

Erbsefkämme, rote Ohrscheiben, kurze, volle, breite Schwänze, gelbe Schnäbel mit hornfarbigen Streifen auf dem Oberschnabel. Die äußere Seite der Schenkel, die äußeren und mittleren Zehen sind befiedert.

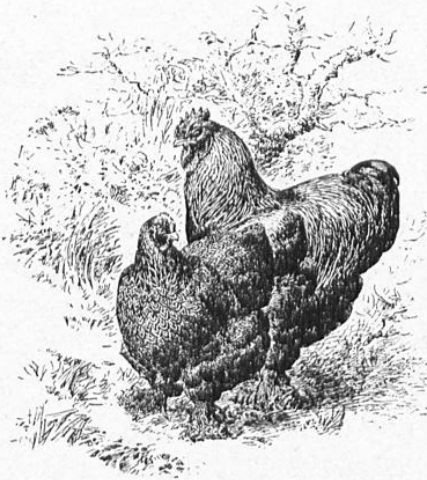
Die hellen Brahma sind sehr beliebt. Obgleich sie eine fleischrasse sind, legen sie doch auch vorzüglich, wenn sie richtig behandelt werden. Sie legen die meisten Eier, wenn deren Preis am höchsten steht. Wenn richtig gefüttert und gepflegt, bilden die Küken vorzügliche Schlachtküken und ausgewachsen liefern die hellen Brahma unübertreffliche, große Poularden.

Sie kommen auch noch in einer dunklen Abart vor.

## 2) Cochins.

Sehr hart; werden von allen Rassen am wenigsten durch klimatische oder andere Einwirkungen beeinflusst und ertragen enge Ausläufe gut; sehr beharrliche Brüter; einfache, gesägte, im Verhältnis zum Körper kleine Kämme; rote Ohrscheiben; langes, loses, flaumiges Gefieder; Beine und Zehen stark befiedert.

Leider ist diese ehemals hervorragende Nutzrasse von dem Sport gänzlich ruiniert worden, indem sie nur auf enorme Fußbefiederung gezüchtet worden sind.



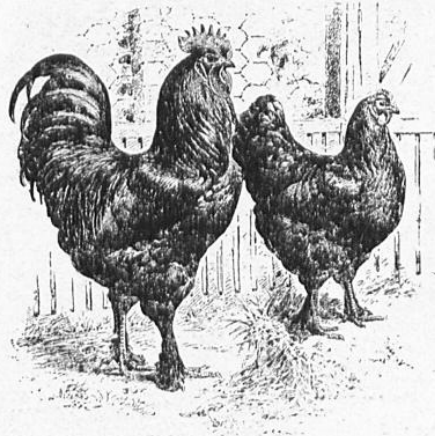
Rebhuhnfarbige Cochins.

Sie stehen den Brahmas also jetzt in Bezug auf Eierertrag und Fleischansatz nach. Züchtet man sie aber speziell auf starke Brustentwicklung, so kommen sie den Brahmas völlig gleich, und wenn man sie auf Eierertrag züchtet, so stehen sie auch darin den Brahmas nicht nach.

Es gibt gelbe, weiße und rebhuhnfarbige Cochins. Das Standardgewicht des älteren Hahns ist 10 Pfund, des jungen Hahns  $8\frac{1}{2}$  Pfund, der alten Henne 8 Pfund, der jungen  $6\frac{1}{2}$  Pfund.

## 3) Asiatische Langshans.

Sehr hart; dunkelbraune Eier, manchmal mit einem Stich ins Purpurfarbene; gute Brüter; große Mittelfigur. Standard-Gewicht der alten Hähne 9 Pfund, der



Schwarze Langshans.

jungen Hähne  $7\frac{1}{2}$  Pfund, der alten Henne  $6\frac{1}{2}$  Pfund, der jungen Henne  $5\frac{1}{2}$  Pfund. Mittelgröße, einfache Kämme; rote Ohrscheiben. Schenkel und Zehen befiedert, doch nicht so stark wie bei den Brahmas. Schnabel dunkel, hornfarbig; Beine und Zehen blauschwarz; Fußsohle blaßrot.

Es gibt schwarze und weiße Langshans.

## 4) Belgische Mechelner.

Vortreffliches Fleisch- und Masthuhn, gegen Witterungseinflüsse wenig empfänglich und frühreif. Färbung des Gefieders: hellgraue oder bläulich-weiße Grundfarbe, von welcher sich die Zeichnung dunkel-blau-grau gebändert oder gewellt abhebt. Bei einer Höhe von 57 cm werden sie 3 bis 5 kg schwer. In ihrer Erscheinung gleichen sie einem Mittelding zwischen Landhuhn- und Langshantypus. Schenkel ziemlich hoch mit reicher Befiederung. Kopf lang und kräftig mit leicht gebogenem, rötlich weißem Schnabel, rotem Gesicht, gelben oder roten Augen, roten Ohrscheiben.

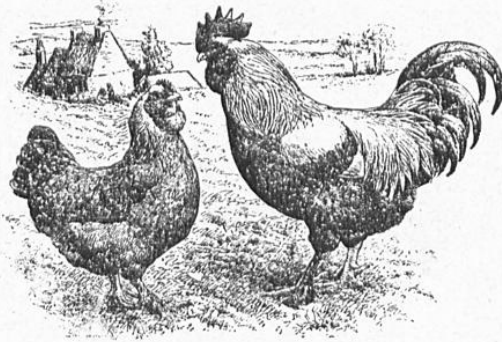
Es kommen weiße und gesperrbarte Abarten vor.

## 5) Französische Faverolles.

Das Dorf Faverolles bei Houdan hat dieser Rasse den Namen gegeben. Sie scheinen aus einer Kreuzung zwischen französischen Houdans und hellen Brahmas und englischen Dorkings hervorgegangen zu sein. Man findet sie in allen Färbungen mit einfachen und Rosenkämmen, mit 4 und 5 Zehen. Die Ohrscheiben sind rot und klein, der Hals ist kurz und reich mit Halsfedern versehen, Brust und



Körper lang und voll, die Beine kurz, die Gestalt niedrig. Die Schenkel sind leicht befiedert, in Farbe weiß und rötlich-weiß (fleischfarbig). Die Gestalt ist



faverolles.

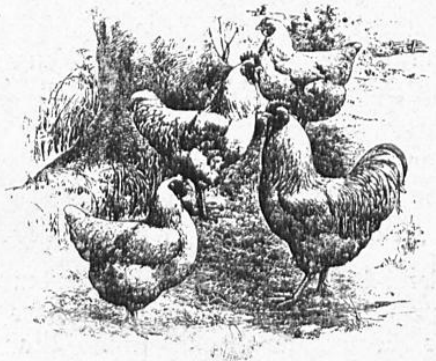
groß und den Asiaten (Brahmas) ähnlich. Sie kommen in mehreren Farbschlägen vor, brahmasfarbig, dorfingfarbig oder lachsfarbig. Die letztere Abart ist die beliebteste.

## Klasse II.

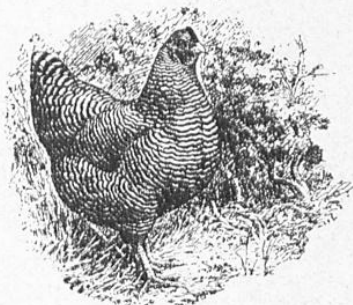
Mittelgroße, ruhige, meist aus verschiedenen Kreuzungen mit Benutzung asiatischen Blutes hervorgegangene Tiere mit mittlerem Schlachtwert, vorzügliche Schlachtküden und gute Kapauen abgebend, nicht sehr anspruchsvoll. Widerstandsfähig.

- 6) Amerikanische Plymouth-Rocks (7—8 Pfund),  
gesperbert, weiß, gelb.

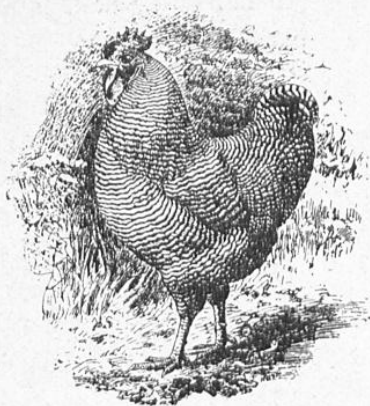
Ein in Amerika sehr populäres Huhn. Mittelgroß; Größe und gute Lege-eigenschaft lassen es für den Landwirt empfehlenswert erscheinen. Die gesperberte



Weißer Plymouth-Rocks.



Gesperberte Plymouth-Rocks-Henne.



Gesperberter Plymouth-Rocks-Hahn.

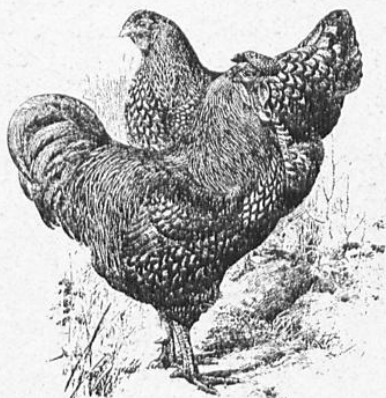
Abart ist die verbreitetste. Die Rasse ist vor etwa 50 Jahren aus Kreuzungen zwischen amerikanischen Dominikanern und schwarzen Java entstanden. Auch helle und dunkle Brahma sollen dabei verwendet worden sein.

7) Amerikanische Wyandottes (7 Pfund),  
weiß, gelb, Silber- und Gold-Wyandottes.

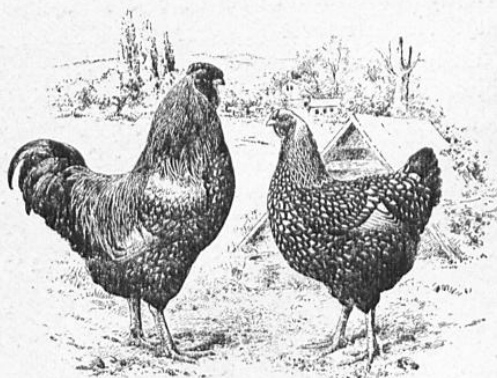
Ein ausgezeichnetes, allgemeines Nutzhuhn, das sich seit seinem ersten Erscheinen vor etwa 25 Jahren einer immer größeren Beliebtheit erfreut und in seiner weißen Abart jetzt auch in Deutschland weit verbreitet ist.

Es ist vor etwa 25 Jahren aus dunklen Brahma, silbertupfen Hamburgern und vielleicht auch einer französischen Rasse entstanden.

Wyandottes sind von mittlerer Größe und wiegen etwa 1 Pfund weniger, wie Plymouth-Rocks. Sie sind sehr hart und ausgezeichnete Leger, lassen sich leicht aufziehen und vertragen auch enge Ausläufe gut. Für Tafelzwecke sind sie von hervorragendem Wert. Ihr Fleisch ist saftig, zart und feinschmeckend, sodaß sie sich vorzüglich als Schlachtküken und Pulets eignen.

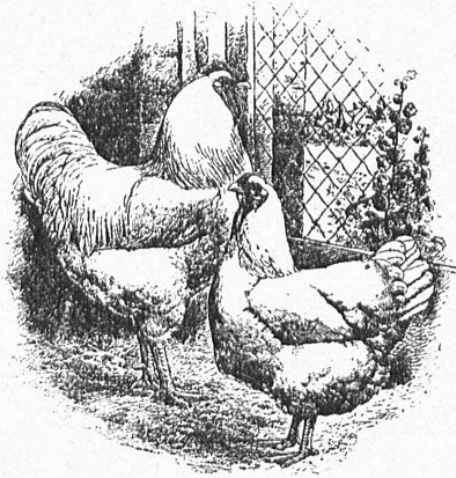


Gold-Wyandottes.



Silber-Wyandottes.

Als Legehühner stehen sie mit an erster Stelle und es gibt ganze Herden mit einem mittleren Jahresertrage von 200—210 Eiern, wenn man sie richtig auf *Leistung* züchtet. Namentlich legen sie auch im Winter gut, wenn die Eier hoch im Preise stehen.



Weisse Wyandottes.

Das Standard-Gewicht ist bei dem älteren Hahn 8 Pfund, dem jungen Hahn 7 Pfund, der alten Henne 6 und der jungen Henne 5 Pfund.

Wyandottes sind eine Rasse, bei deren Wahl man niemals einen Fehler machen kann. Sie genügen in gleicher Weise als Legehühner, wie als Tafelhühner mittlerer Größe.

8) Englische Orpingtons (7 Pfund),  
schwarz, weiß und gelb.

Eine von Cook in England im Jahre 1889 aus Kreuzungen von Plymouth-Rocks, Minorcas und Dorkings geschaffene Rasse mit gleicher Eigenschaft wie die Wyandottes.

Sie haben im Gegensatz zu diesen eine weißere Haut und fleischfarbene Beine, sodaß sie sich vielleicht noch besser als Tafelhühner eignen, als die Wyandottes. Doch hängt die Farbe des Fleisches und der Beine sehr von der Art der Fütterung ab. Wenn man den Tieren keinen Mais, sondern viel Hafer und Milch gibt, sowie Holzkohlenschrot zur Verfügung stellt, so erhalten auch Wyandottes, sowie alle gelbhäutigen Tiere schließlich ganz weiße Haut und helle Beine.

Sie stehen auf völlig gleicher Stufe wie die Wyandottes und können in allen Verhältnissen, wo es nicht gerade auf schwerste Masthühner ankommt, empfohlen werden.

9) Die Deutschen Kamelsoher (7 Pfund),  
weiß und gelb.

Das Kamelsoher Huhn führt seinen Namen von dem Kirchdorf Kamelsoh bei Hamburg. Es ist ein großes, den weißen Minorcas ähnliches Landhuhn, welches in zwei Farbenschlägen, dem weißen und dem gelben, vorkommt. Es ist fleißig im



Futtersuchen, graßt gern, ist ziemlich hart und zum Winterlegen und Winterbrüten in seiner Heimat erzogen. Seine Eier kommen in der Größe denen der Italiener nahe, sein Fleisch ist reichlich, weiß und zart. Die Jungen sind leicht aufzuziehen.

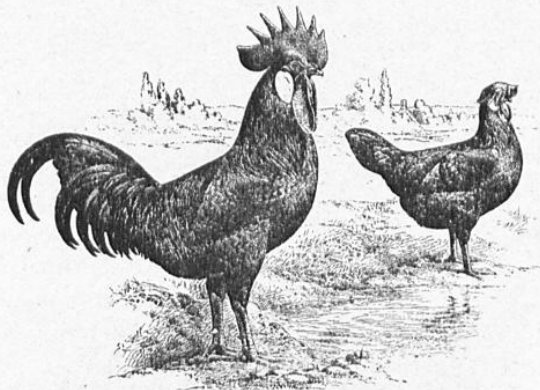
Der wirtschaftliche Wert des Ramelsloher Huhns ist also ein recht hoher. Es ist diejenige Rasse, welche in der norddeutschen Tiefebene zwischen Elbe und Weser von den Bauern zur „Stubenküchenzucht“ verwendet wird, d. h. zur Produktion von jungen,  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Pfund schweren Schlachtküchen im Winter in Käfigen und Stuben der dortigen Bauern.

Es muß aber bemerkt werden, daß die Ramelsloher leicht ihre guten Eigenschaften verlieren, wenn sie aus jener Gegend, in der sie entstanden und Jahrzehnte lang gezüchtet worden sind, in andere gebracht werden, unter anderem auch deshalb, weil sie dort viel mit kleinen Fischen gefüttert werden und leicht zurückgehen, wenn man ihnen diese nicht geben kann.

#### 10) Die Minorfas,

amerikanischer, englischer und deutscher Züchtung; 7 Pfund schwer, schwarz und weiß, langkämmig und rosenkämmig.

Die Minorfas gehören zur Mittelmeerklasse und besitzen, wenn sie nicht von der Sportzucht, wie leider meist, verdorben worden sind, ausgezeichnete Legeeigenschaft. Sie gleichen im allgemeinen den später erwähnten Italienern, sind aber im Körper



Schwarze Minorfa.

länger und in der Form schwerfälliger. Sie sind die einzigen unter den Mittelmeer-Rassen, welche an Gewicht die Wyandottes erreichen. Ihr Ursprung ist dunkel. Einige Züchter nehmen an, daß sie von der Insel Minorca der Balearen stammen, während andere sie für eine Abart der schwarzen Spanier halten.

Die Minorfas sind hauptsächlich vorzügliche Eierleger. Sie legen nächst den hellen amerikanischen Brahmas die größten Eier. Sie brüten wenig und legen ebenfalls im Winter zufriedenstellend.

Aber auch als Fleischhuhn sind die Minorfas zu empfehlen. Ihr Fleisch ist weiß oder hell gefärbt und fein gekörnt. Sie sind, wenn richtig gezüchtet, hart, lassen sich leicht aufziehen und wachsen schnell heran. Mit sehr lebhafter Tätigkeit verbinden sie eine brillante Kondition.

Sehr zu empfehlen ist die rosenkämmige Abart, weil die Käämme derselben die stärksten Kältegrade ertragen können, was bei den langkämmigen Minorcas nicht der Fall ist. Das Standard-Gewicht des alten Hahns ist  $7\frac{1}{2}$  Pfund, der alten Henne 6 Pfund, des jungen Hahns 6 und der jungen Henne 5 Pfund.

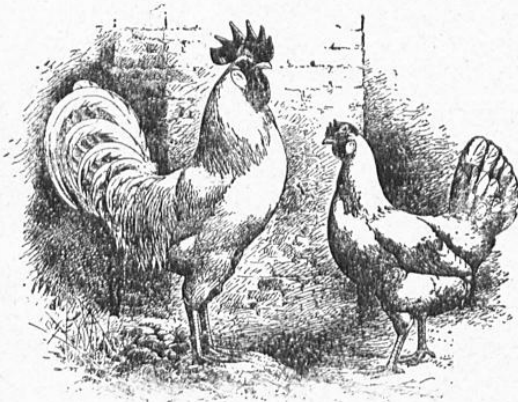
### Klasse III.

Leichte, flüchtige Rassen mit großer Genügsamkeit, ohne Schlachtwert. Vorzügliche Eierleger.

#### 1) Italiener

(braun, weiß, gelb, gesperbert).

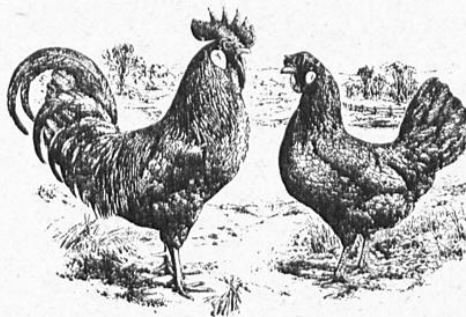
Die Italiener, welche in Amerika und England nach dem italienischen Hafen Livorno Leghorns genannt werden, sind die besten Eierleger der mittelländischen Rasse. Sie stehen überhaupt als Legehühner unter allen Rassen an allererster Stelle. Wer



Langkämmige weiße Italiener.



Langkämmige braune Italiener.



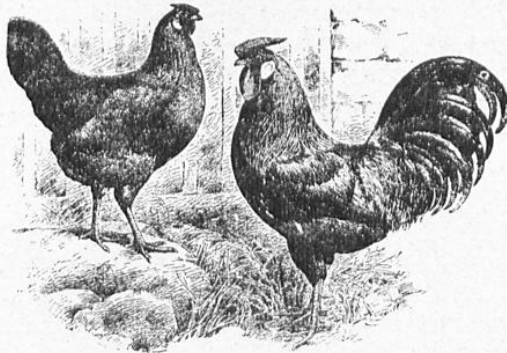
Gelbe Italiener.

Geflügelzucht nur der Eierproduktion wegen treiben will, muß Italiener halten, aber nicht die aus Italien stammenden, von Händlern in Deutschland vertriebenen Rassen, sondern die in Deutschland oder Amerika sorgfältig auf Produktivität gezüchteten.

Die Italiener sind lebendig, tätig und von einem fast ruhelosen Charakter, grasen vorzüglich und suchen sich ihre Nahrung zum größten Teil selbst im Freien, wenn sie weiten Auslauf haben, welchen sie durchaus verlangen. Sie verbrauchen

nur wenig Nahrung, sind also billig zu erhalten. Auch ihre Aufzucht erfordert nur geringe Kosten, nicht viel mehr als die Hälfte der Rassen in Klasse I.

Die jungen Hennen fangen oft schon mit 4 Monaten zu legen an. Die Eier sind weiß und etwa 50—60 g schwer.



Rosenkämmige braune Leghorns.

Die „Leghorns“ sind die geschaffene Rasse für die großen, amerikanischen Eierfarmen und werden dazu oft in Herden von 6000—10 000 Stück gehalten.

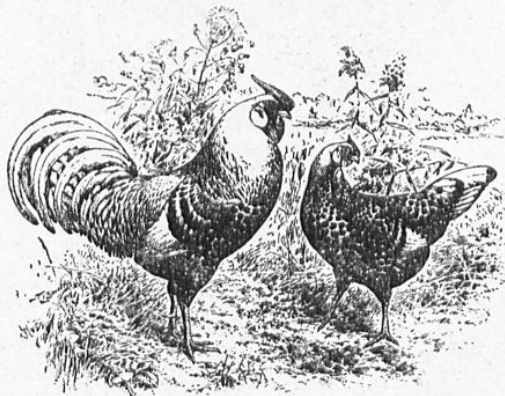
Als Tafelhuhn sind sie dagegen nur von geringem Wert, da sie klein sind, sich nicht gut mästen lassen, gelbliche Haut und Beine haben und kein sehr feines Fleisch besitzen.

Sie sind ziemlich hart, wenn sie nicht verweichlicht werden, können aber ihrer großen Kämme wegen hohe Kältegrade nicht vertragen. In unseren nördlichen Provinzen sind mehr die rosenkämmigen Abarten vorzuziehen, namentlich die braunen (auch rebhuhnfarbige genannt) und die weißen.

## 12) Die Hamburger.

Goldlack, silberlack, goldsprenkel, silbersprenkel, schwarz, weiß.

Die Hamburger sind, was Eierproduktion und allgemeine Gestalt anbetrifft, den Italienern ziemlich ähnlich. Es sind sehr hübsche Hühner, die für jeden Geflügelhof eine Zierde sind.



Hamburger Silbersprenkel.



Sie sind ebenfalls billig zu unterhalten, grasen sehr gut, brüten wenig und legen vorzüglich. Das einzige, was gegen sie als Legehühner spricht, ist die Kleinheit ihrer Eier, doch kann man, wenn man die Nachzucht immer nur von den größten Eiern nimmt, schließlich auch einen Stamm mit größeren Eiern heranzüchten.

Sie sind außerdem eine harte und gesunde Rasse, ernähren sich auf dem Lande meist selber und bezahlen die auf sie verwandte Mühe reichlich.

Als Tafelhuhn sind sie dagegen ihrer Kleinheit wegen fast ohne Wert. Im allgemeinen sind sie eigentlich jetzt schon mehr Zierhühner, und wer einen Geflügelhof nur der Eierproduktion wegen errichten will, wählt besser Leghorns, da kleine Eier nicht gern gekauft und dann billiger bezahlt werden.

\* \* \*

Diese 12 Rassen stellen die empfehlenswertesten Nutzrassen für Deutschland dar. Wer also ein Huhn haben will, das ausschließlich für Eierproduktion dienen soll, der wähle Italiener. Wenn es sowohl auf Eier- wie Fleischproduktion ankommt, dem sind Wyandottes und Orpingtons anzuraten, und wer sich hauptsächlich mit der Produktion von Mastgeflügel beschäftigen will, wird helle Brahmen oder Neehler oder auch Langshans zu wählen haben. Natürlich werden die „allgemeinen Nutzhühner“, die Wyandottes und die Orpingtons unter gewöhnlichen Verhältnissen weder die Italiener im Eierertrag noch auch die schweren Rassen im Fleischertrag erreichen können. Doch soll nicht unerwähnt bleiben, daß man alle Rassen, wenn man sie speziell auf Leistung züchtet, ohne große Schwierigkeit in 2—3 Jahren auf 200 Eier bringen kann.



### III. Die Stallung.

Es ist außerordentlich wichtig, daß die Hühner in richtig angelegten Stallungen untergebracht werden. Das kann erreicht werden, ohne große Mittel zur Errichtung luxuriöser Gebäude anwenden zu müssen.

Die Hühnerstallung muß zunächst z u g f r e i und so konstruiert sein, daß die innere Temperatur möglichst wenig von der Temperatur der äußeren Atmosphäre beeinflusst wird. Die Fenster müssen derart angebracht werden, daß die Sonne wenigstens mehrere Stunden täglich in den Stall hineinscheinen kann, je länger im Winter, desto besser.

Diese Bedingungen und eine richtige Anlage auf trockenem, durchlässigen Terrain sind durchaus erforderlich.

Der permanente Mangel eines dieser Erfordernisse beeinflusst auf jeden Fall den Gesundheitszustand der Tiere und würde früher oder später zu Krankheiten und Verlusten führen.

Ein Stall, der alle Bedingungen für das Wohlbefinden der Hühner erfüllt, kann ganz unscheinbar sein und doch besser als manches pompös errichtete Gebäude. Kann man diese Bedingungen nicht erfüllen, ist man insbesondere genötigt, den Stall auf feuchtem, tiefgelegenen Boden anzulegen oder kann niemals ein Sonnenstrahl in denselben gelangen, so tut man besser, die Geflügelzucht erst garnicht anzufangen.

Wer Groß-Geflügelzucht treiben will, muß sich daher erst nach allen Richtungen genau überlegen, ob er bei der allmählichen Vergrößerung seiner Anlagen auch Raum genug behält, um alle Stallungen unter günstigen Bedingungen errichten zu können.

Eine wichtige Frage bei der Anlage eines jeden Hühnerstalles ist die, wie groß derselbe für eine gegebene Zahl von Hühnern sein muß.

Derartige Fragen kann aber niemand ganz exakt beantworten. Es gibt Züchter, welche mit großem Erfolge 70 Hühner in einem Stall von  $4 \times 5\frac{1}{2}$  m halter, während ein anderer einen totalen Fehlschlag erleiden würde, nur weil er nach einer anderen Methode verfährt.

Sehr oft liest man und wunderbarerweise noch dazu in Geflügelzeitungen, daß man den Hühnerstall wenigstens einmal in der Woche reinigen solle. Nun stelle man sich aber vor, wie es in einem Geflügelstall nach einer Woche aussehen wird, der, sich aber vor, wie es in einem Geflügelstall nach einer Woche aussehen wird, der, meinetwegen von doppelter Größe wie oben angegeben, mit 70 Hennen angefüllt ist. Und doch gibt es zahllose Züchter, welche diesen Zustand mit reinlich bezeichnen. Das sind diejenigen, welche sich sehr bald über allerhand mysteriöse Krankheiten, Angedießer, Diphtheritis und dergl. beklagen, Schaden erleiden und dann die Geflügelzucht, weil verlustbringend, aufgeben. Wenn die 70 Hennen sich beschweren könnten, so würden sie ohne Zweifel mit großem Nachdruck auf die mangelhaften sanitären Verhältnisse hinweisen.

Es hängt alles davon ab, wie der Stall gehalten wird. Ein Stall von 20 qm kann sehr gut 70 Hennen aufnehmen, wenn er absolut rein gehalten wird. Darunter verstehe ich, daß der Stall an j e d e m Morgen völlig gereinigt und gründlich gelüftet wird. Wenn so viele Hennen im Stall gehalten werden, daß die Sitzstangen ganz besetzt sind, so kommen noch andere Bedingungen hinzu, die ebenso sorgfältig beachtet werden müssen wie die Reinlichkeit. Überfüllte Ställe bei warmem Wetter sind nur allzu häufig die Ursache ernstster Folgen, namentlich wenn der Herbst herannahet mit seinen kühlen Nächten.

Die Hennen mausern gerade um diese Zeit, sind mehr oder weniger von Federn entblößt und gegen plötzlichen Temperaturwechsel ganz besonders empfindlich, namentlich wenn es noch dazu des Nachts windig wird. — Es muß dann sorgfältig darauf geachtet werden, daß die Fenster auf der Windseite des Nachts dicht geschlossen sind.

Fraglich kann nun sein, ob ein quadratischer oder ein oblonger (länglicher) Stall vorzuziehen sei. Den meisten scheint ein länglicher Stall bequemer, doch darf man nicht die Bequemlichkeit des Züchters als maßgebend hinstellen, sondern es darf nur die Rücksicht auf das Wohlbefinden des Geflügels als ausschlaggebend angesehen werden. Es scheint mir zweckmäßiger, einen Stall mehr quadratisch zu bauen, als länglich. Es können dann nämlich die Sitzstangen weiter von dem Fenster ab gelegt werden, wie dies z. B. bei meinem auf der Provinzial-Ausstellung Brandenburgischer Geflügelzüchter-Vereine prämierten Stall der Fall ist.

Die Nester können dann dort angebracht werden, wo nur Halblicht ist, während das Fenster so angeordnet werden kann, daß der größere Teil des Fußbodens im Winter im Sonnenlicht liegt. Sehr hoch brauchen die Ställe nicht gemacht werden, das würde im Gegenteil Verschwendung sein. Es genügt eine vordere Höhe von  $2\frac{1}{2}$  m und eine hintere von 1,80 m. Die Sitzlatten müssen an der hinteren Wand alle in gleicher Höhe liegen und nicht höher als 60 cm über dem Fußboden.

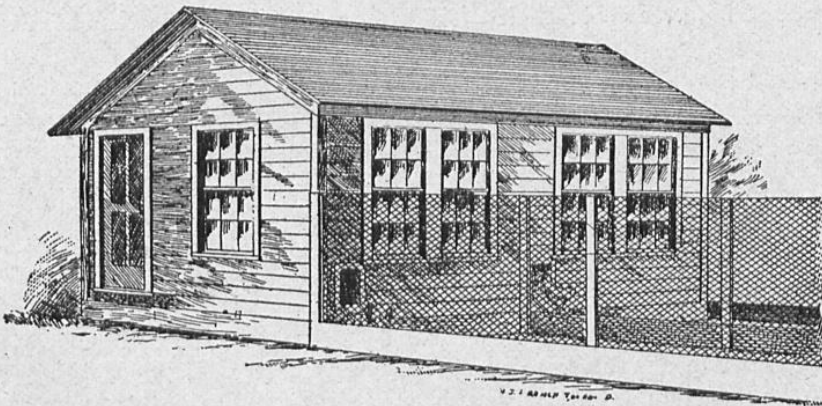
Jede Sitzlatte muß herausgenommen werden können sowohl zur Reinigung als zur Vergrößerung des Raumes bei schlechtem Wetter. Kein Gerät darf im Stall fest sein, sondern es muß sich alles leicht herausnehmen lassen. An sehr kalten Tagen läßt man dann die Hühner nicht in dem angebauten Schar-Raum, sondern in dem Stall, in welchem die Sitzlatten beiseite gestellt sind. Man streut dann Streu-

material in den Stall und da hinein Körner, benutzt also mit anderen Worten den Stall als Scharr-Raum. Natürlich muß dann eine ganz besondere Reinlichkeit herrschen, d. h. alle Morgen muß völlige Sauberkeit hergestellt werden.

Der Stall muß ungefähr gegen Süden liegen und an der Südwand muß Raum genug sein, um ein genügend großes Fenster anbringen zu können. Dieses muß unten bereits 30 cm über dem Erdboden beginnen. Zu groß darf das Fenster nicht sein, weil dann der Kontrast zwischen der Tages- und Nachttemperatur im Winter zu groß wird. Wenn dagegen dichte und starke Fensterläden angebracht werden, die des Nachts geschlossen werden können, so kann die nächtliche Abkühlung des Stalles verringert werden. Bei sehr kaltem Wetter bringt man inwendig zweckmäßig Vorhänge aus Strohmatten an oder dergleichen.

Jeder erfahrene Geflügelzüchter weiß, daß die Hühner im Winter nur dann legen, wenn der Stall „komfortabel“ ist. Wie sehr man auch mit dem Futter wechseln mag, wie nahrhaft es auch sei, ist der Stall kalt, so gibt es keine Eier. Damit soll nicht gesagt werden, daß er geheizt werden muß. Wenige Grad über Null genügen vollkommen. Vor allem muß der Stall vollständig trocken sein. Er darf daher nur an einer ganz trockenen Stelle erbaut werden. Das Fundament muß in Zement verlegt werden und etwa 30 cm über den Erdboden emporragen. Der Raum dazwischen muß mit trockenem Sand angefüllt werden. Sind Ratten in der Nähe, so legt man auf den gewachsenen Boden zunächst ein feinmaschiges Drahtgewebe und darauf erst den Sand.

Über die Konstruktion des Fußbodens sind die Ansichten sehr verschieden. Die einen befürworten den einfachen Sand-Fußboden, andere empfehlen eine Zementierung, andere endlich einen gespundeten Holz-Fußboden.

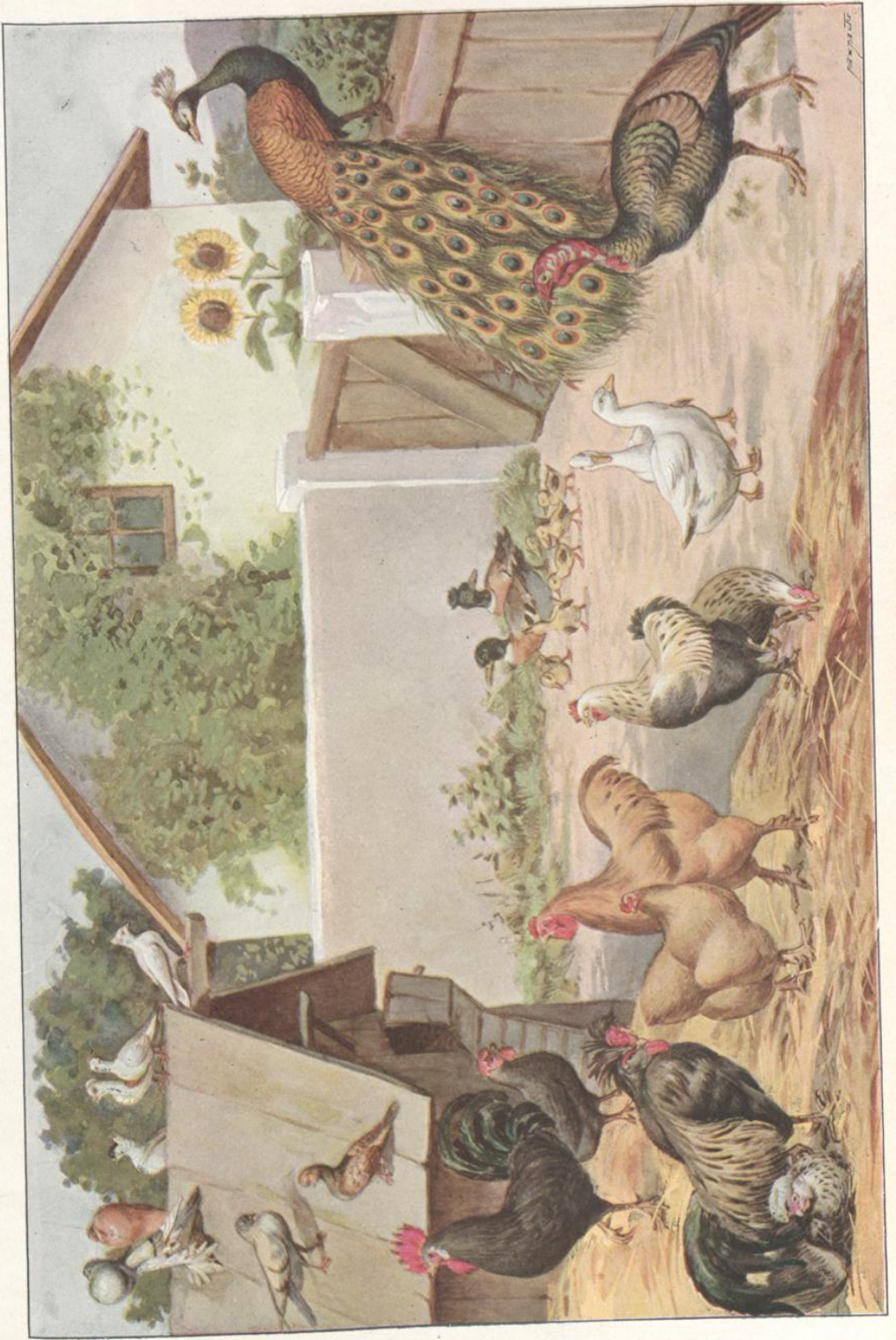


Hühnerstall für zwei Stämme.

Ein Sand-Fußboden wird aber früher oder später von den Excrementen durchsetzt und in solchen Ställen herrschen meistens üble Gerüche und Feuchtigkeit.

Ein Zement-Fußboden ist im Sommer ganz gut, er ist aber im Winter sehr kalt. Man kann sagen, daß es im Winter in einem Stall mit zementiertem Fußboden um mehrere Grad kälter ist, als bei einem anderen Fußboden.



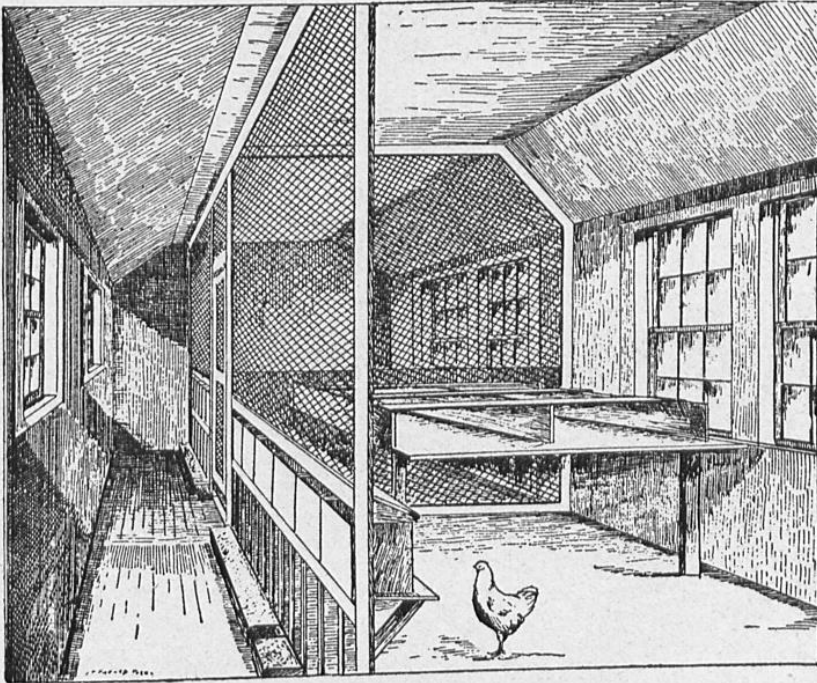


Geffügelhof.



Am besten dürfte wohl ein Fußboden aus gespundeten Bohlen sein, und wenn der Stall an j e d e m Morgen gereinigt wird und an der Luft gelöschter Kalk nach der Reinigung an jedem Morgen verstreut wird, so wird ein solcher Fußboden bald mit Kalk imprägniert, sodaß selbst die Nässe des Kotes selten die Ursache von Feuchtigkeit im Stalle ist.

Wie aber auch der Fußboden beschaffen sein mag, wenn der Stall nicht vollständig sauber gehalten, d. h. an j e d e m Morgen gereinigt wird, so „ladet der Besitzer damit die Sorge zum Eintritt ein, und diese nimmt die Einladung auch gern an,“ wie dies jemand irgendwo einmal so hübsch poetisch sagte.



Innere Ansicht des Stalles für zwei Stämme.

Daß ein Scharr-Raum als Ergänzung des Stalles unumgänglich nötig ist, wird jetzt, nachdem ich vor 4½ Jahren damit hervortrat, allgemein anerkannt.

Am besten ist, wenn die Hennen aus dem Stall direkt in den Scharr-Raum treten können, ohne über den Hof laufen zu müssen.

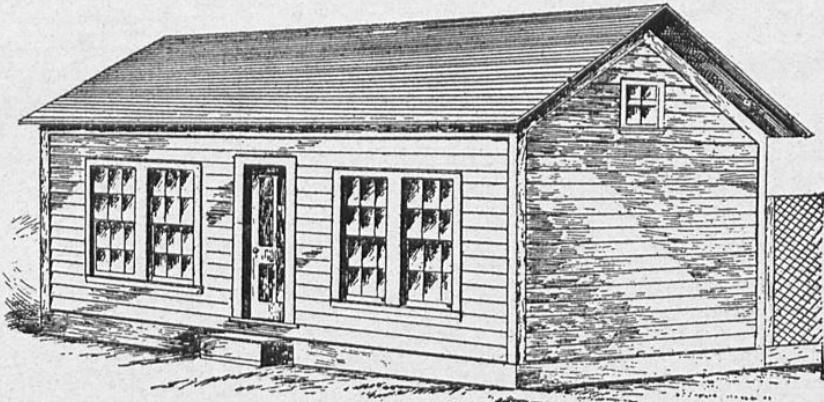
Der E r f o l g in der Geflügelzucht hängt an vielen Kleinigkeiten, deren F e i n e man als nebensächlich ansehen darf.

Mancher Züchter vermag eine große Herde Hühner auf verhältnismäßig F l e i n e m Raum gesund und produktiv zu halten, wo ein anderer, der nicht auf alle die Kleinigkeiten achtet, die täglich vorkommen, einen fehlschlag erleidet. Wie viele Züchter gibt es z. B., die bei einer kleinen Herde von 20 bis 40 Hühnern gute Erfolge erzielten, dann diese Zahl verdoppelten, ohne auch entsprechende Maßregeln zu treffen, worauf dann bald ein fehlschlag eintritt. „Geflügelzucht ist nicht rentabel“,

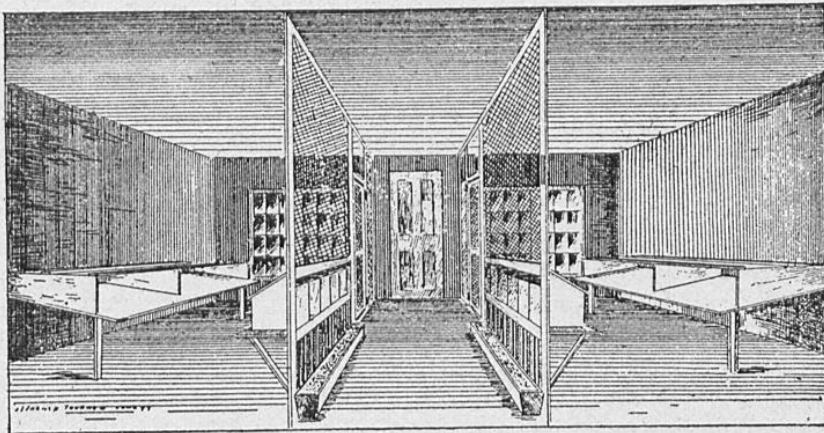


heißt es dann. Im allgemeinen kann man sagen, daß, wenn jemand keinen Erfolg in der Geflügelzucht hat, nicht die Hennen die Schuldigen sind, sondern der Züchter.

Die Abbildungen von Stallungen bedürfen keiner eingehenden Erklärung. Für einen Stall zu 2 Stämmen sind die hier abgebildeten sehr empfehlenswert. Man kann



Hühnerstall für zwei Stämme.



Innere Ansicht des obigen Stalles.

die Eier aus den Fallennestern<sup>1)</sup> daselbst bequem von dem Mittelgang aus entnehmen. Das unter den Sitztangen angebrachte Kotbrett muß an jedem Morgen gereinigt werden, was sehr schnell mit einer kleinen, engen eisernen Harke geschieht, mit welcher man den Kot in einen darunter gehaltenen Korb harft. Dann harft man ebenso den etwa auf dem Fußboden liegenden Kot zusammen und streut den Stall wieder mit Sand, den man im Scharr-Raum bereit haben kann, ein. Dies ist eine Arbeit, die in 5 Minuten erledigt ist, dieses aber damit bezahlt machen wird, daß Krankheiten in einem solchen Geflügelhofe unbekannte Gäste sind.

<sup>1)</sup> Hierüber siehe später.

Die Ställe sind ganz einfach aus Holz gebaut. Die Wände bestehen aus doppelten Brettern, zwischen welchen Papp (aber nicht Dachpapp) oder 5—6 Lagen Zeitungen übereinander genagelt sind. Auf diese Weise wird der Stall im Winter genügend warm.



### Das Kolonie-System.

Bei der Großgeflügelzucht, wenn also mehrere Hundert Hennen gehalten werden sollen, empfiehlt es sich nicht, alle Tiere in einen einzigen großen Stall zusammen zu pferchen. Man tut vielmehr gut, nicht mehr als 100 Hennen in einem Gebäude unterzubringen, und dafür mehrere derselben mit größeren Abständen voneinander zu errichten. Man nennt eine derartige Anlage ein Kolonie-System. Die Vorzüge eines solchen Systems liegen auf der Hand. Krankheiten, welche bei einem Stamme ausbrechen, können im Keime erstickt werden und übertragen sich nicht so leicht auf die übrigen. Man spart an Einzäunung für die einzelnen Stämme, braucht die Ausläufe nicht so sorgfältig rein zu erhalten und spart auch an Futter, da die Hühner sich einen Teil desselben selbst zusammensuchen.

Der Nachteil dieses Systems beruht darin, daß große Terrains notwendig sind. Dies ist aber nicht zu umgehen. Hühner lassen sich auf kleinem Areal in größerer Menge nicht mit Erfolg züchten. Der Boden wird durch die in die Erde eindringenden Fäkalien bald derart verseucht, daß der Ausbruch von Krankheiten nur eine Frage der Zeit ist. Abgesehen davon gehen die Leistungen der Hühner jedesmal schnell zurück, wenn die Bewegungsfreiheit derselben nur eine geringe ist, und sie sich dann in den Ecken zusammenkauern und fast den ganzen Tag still sitzen.



### Das Staubbad.

Hühner leiden sehr unter Läusen und Milben. Dieser entledigen sie sich am besten in dem sogenannten Sandbade. Dieses wird zweckmäßig im Schar-Raum eingerichtet, indem man in eine etwa 1½ qm große, flache Holzkiste mit 20 cm hoher Umrandung Chauffeestaub, Asche und etwas Schwefelblüte schüttet, worin sich die Hühner mit großer Vorliebe zu wälzen pflegen. Das Staubbad ist durchaus notwendig, da die Hühner unter Ungeziefer sehr leiden, nicht legen und schließlich krank werden.



## IV. Fütterung und Pflege.

Ein großer Teil des Erfolges in der Geflügelzucht hängt von einer richtigen Fütterung der Tiere ab. Auf keinem Gebiet der Geflügelzucht werden nicht nur von Anfängern, sondern auch von langjährigen Züchtern derartige Fehler gemacht, wie in der Fütterung.

Es ist daher notwendig, in wissenschaftlicher Beziehung etwas eingehender, als dies sonst in populären Hausbüchern zu geschehen pflegt, auf die Lehre von der Fütterung einzugehen.

Das Futter, welches die Hühner fressen, hat 3 Funktionen zu erfüllen:

- 1) die organische Struktur zu entwickeln und aufrecht zu erhalten;
- 2) die Wärme in dem Organismus genügend hoch zu erhalten.
- 3) denselben Kraft und Energie zu verleihen, welche es bei jeder Bewegung verausgabt.

Die chemischen Elemente, welche diese Funktionen erfüllen, finden sich vereint in jedem Futter.

Diese Futter-Elemente können in Haupt- und Nebenelemente zweckmäßig klassifiziert werden.



### 1. Die Haupt-Futterelemente sind:

1) **Eiweiß** (Protein) kommt im Getreide als Kleber, in der Milch als Kasein, in Fleisch und Blut als Fibrin, in den Knochen als Gelatine vor.

Protein ist der Nährstoff und bildet Knochen, Fleisch, Blut, Fette und Eier.

2) Die **Kohlehydrate** (Stärke- und Zuckerstoffe). Die Kohlehydrate bilden die Masse der trocknen Bestandteile in fast allen Futterarten und sind die Quellen von Wärme und Energie.

3) Die **Fette**, welche in einem gewissen Umfang in jedem Futtermittel vorhanden sind. Ihre Aufgabe ist ebenfalls, Wärme und Energie in Gemeinschaft mit den Kohlehydraten zu entwickeln, Fett in dem Körper als ein Wärme- und Energie-Reservoir aufzuspeichern und das Material für den elementaren Aufbau der Zellen zu liefern, welche zu dem Eiweiß entwickelt werden. Fett tritt auch in großem Umfange in das Ei ein, indem es fast die Hälfte seiner festen Bestandteile bildet. Wenn man sich Futterrezepte unter Benutzung der chemischen Analysen, wie sie in der nachstehenden Tafel enthalten sind, zusammenstellt, so nimmt man an, daß diese drei Haupt-futterelemente vollständig verdaulich sind. Dagegen werden die Nebenfutterelemente als unverdaulich angesehen und bei der Berechnung der Nährstoffverhältnisse fortgelassen. Wenn auch die Resultate solcher Berechnung nicht vollständig richtig sind, so genügen sie doch praktischen Zwecken vollkommen.



### 2. Neben-Futterelemente.

1) **Asche** — Kalk und andere mineralische Bestandteile kommen meist nur in sehr geringen Mengen vor, außerdem in Knochen, Eierschalen und dergl.; sie sind zum Teil verdaulich.

2) **Rohfaser** (Cellulose) — meist, wenn nicht völlig unverdaulich.



### 3. Der Bedarf an einzelnen Futterelementen.

Wenn es an wärmebildenden Stoffen (Fett und Stärke) im Futter fehlt, so wird ein Teil des Eiweiß zur Bildung von Wärme und Energie verwendet. Man darf daher nicht zu wenig Kohlehydrate verfüttern, da die Tiere sonst das Eiweiß zum Teil für die Wärmebildung brauchen werden und daher eine Unterernährung erleiden.

Dagegen kann, wenn es an Eiweiß (Fleischbildnern) fehlt, überschüssige Stärke oder Fett nicht zum Aufbau verwendet werden. Die Tiere verkümmern dann und werden krank, sie befiedern sich schlecht, weil es an genügend Eiweiß zur Feder-



bildung mangelt, und infolge des Überschusses an wärmebildenden Bestandteilen (Fett und Stärke) bekommen sie Durchfall, werden zu fett und gehen dann vielfach an Schlagfluß zu Grunde.

Wird dagegen Eiweiß im Übermaß gegeben, so bürdet man dem Körper Arbeit auf, der er auf die Dauer nicht gewachsen ist, und Stoffwechselkrankheiten aller Art sind die Folgen von solcher Überanstrengung der Stoffwechsellarbeit. Die Tätigkeit des Herzens, die Verdauung, der Ersatz der Organe sind nämlich beim Eiweiß sehr viel größer und heftiger als bei der Verdauung anderer Stoffe.

Andererseits darf man mit der Einnahme von Eiweiß nicht unter eine ganz bestimmte Menge heruntergehen, wenn der Körper nicht bankrott werden soll.

Die ganze Wissenschaft der Ernährung dreht sich daher eigentlich um die Frage nach der nötigen Eiweißmenge.

Eine Überschwemmung mit Eiweißstoffen bringt aber noch eine andere Gefahr mit sich. Bei der Umwandlung der eingeführten Nahrungstoffe in ihre endgültige Form, in welcher sie den Körper durch die Nieren oder den Darm verlassen, bilden sich nämlich Stoffe, welche einen ausgesprochenen, giftigen Charakter haben, und da sind es gerade die Eiweißkörper, aus welchen diese in erster Linie stammen. Die hauptsächlichsten Vertreter dieser giftigen Stoffe sind die Harnsäure und ihre chronischen Verwandten. Es ist ja bekannt, daß das Eiweiß im tierischen Körper zu Harnstoff verbrennt, welcher durch die Nieren ausgeschieden wird.

Der Harnstoff ist also das Endprodukt des Stoffwechsels des Eiweiß. Dagegen ist die Harnsäure weniger vollständig verbranntes Eiweiß, ein Zwischenprodukt des Stoffwechsels des Eiweiß, welches nicht ohne weiteres wie der Harnstoff durch die Nieren ausgeschieden wird, sondern in gallertartiger Form im Blut verbleibt und giftige Eigenschaften entfaltet. Diese Harnsäure im Blut ist die Hauptursache aller Stoffwechselkrankheiten und der Erschöpfung des Organismus, durch welche auch die Infektionskrankheiten leicht Eingang in den Organismus finden.

Es muß also unsere Aufgabe bei der Ernährung sein, das Blut harnsäurefrei zu erhalten.

Um die Gefahr für den Organismus durch die Harnsäure des Blutes zu verstehen, müssen wir nun zunächst auseinandersetzen, welche Folgen eine Harnsäureüberschwemmung des Blutes mit sich bringt und sodann wodurch eine unvollkommene Verbrennung des Eiweiß zu Harnsäure entsteht.

Wie die Physiologie lehrt, gerät die Harnsäure im Blut leicht in eine gallertartige Form, welche sich in den feinsten Äderchen anhäuft und dieselben verstopft. Dadurch wird natürlich der gesamte Kreislauf der Säfte beeinträchtigt und die in den feinsten Äderchen angehäufte Harnsäure verhindert so das Heraus schaffen von Eiweiß an die Gewebe, wo es gebraucht wird. Ferner verhindert sie auch das Auslaugen und Fortschaffen der Stoffwechselstoffe aus den Geweben, sodaß sich dieselben darin aufstauen.

Dadurch steigt der allgemeine Blutdruck, die Weite der Arterie nimmt zu, das Herz wird in Mitleidenschaft gezogen, d. h. seine Tätigkeit erschwert.

Es kommt zu allerlei Zirkulationsstörungen, zu Katarrhen, d. h. Blutstauungen, und es entstehen namentlich Erkrankungen der Leber und der Galle, wodurch das Leben der Tiere aufhört, ja oft der Tod eintritt.

Der tierische Organismus ist eben nur imstande, ganz bestimmte Mengen von Eiweiß vollständig zu Harnstoff zu verbrennen, der mit den Fäkalien abgeht.

Wird diese normale Menge überschritten, so verbrennt das Eiweiß nur zum Teil zu Harnstoff, zum Teil im vollkommenen, d. h. zu Harnsäure.

Es fragt sich nun, wieviel Eiweiß ein Huhn in den verschiedenen Altersstufen zu erhalten hat, um einesteiis nicht daran Mangel zu erleiden, andererseits aber um das Blut nicht mit Harnsäure zu überfüllen.

Diese Frage ist von der Tierphysiologie noch nicht beantwortet worden.

Bei dem Menschen ist festgestellt worden, daß für 1 kg Gewicht 1,5 g Eiweiß bei täglicher, angestrenzter Arbeit erforderlich sind, um die Kräfte aufrecht zu erhalten, bei Kindern dagegen, welche ihren Körper erst aufbauen sollen, erheblich mehr, und zwar ungefähr 4 g pro Kilo Gewicht des Kindes.

Da diese Grundzahlen wahrscheinlich bei allen tierischen Wesen die gleichen sind, so würde ein 0,50 kg oder 1 Pfund schweres Küken  $0,50 \times 4 = 2$  g Eiweiß und eine ausgewachsene, 2 kg schwere Henne  $2 \times 1,5 = 3$  g Eiweiß täglich nur zur Erhaltung ihres Lebens gebrauchen. Nun verlangen wir aber, daß eine gute Legehenne alle 4 Tage drei Eier legen soll. Da aber in einem Ei 14 % Eiweiß enthalten sind, also in dem 60 g schweren Ei 8,4 g Eiweiß, so muß die Henne, um in 4 Tagen 3 Eier legen zu können noch etwa 6 g Eiweiß täglich mehr bekommen, als zur Erhaltung ihres Lebens erforderlich ist, also 9 g oder, da ein Teil des Eiweiß nicht verdaut wird, 10 g Eiweiß täglich.

Jetzt erst, nachdem wir festgestellt haben, wieviel die Henne von dem wichtigsten Nahrungsmittel — dem Eiweiß — haben muß, können wir daran gehen, zu untersuchen, wie groß ihr Bedarf an den Kohlehydraten ist.



#### 4. Futterwerte.

Jedes Futter kann man nach 2 Gesichtspunkten beurteilen.

a. Nach der Art, wie es die Ernährung des Körpers besorgt, wobei es auf das gegenseitige Verhältnis der Futterbestandteile ankommt.

Das Nährstoffverhältnis des Futters.

b. Nach der Art, wie es Wärme und Energie verschafft.

Der Heizwert des Futters.

a. Unter Nährstoffverhältnis versteht man das Verhältnis zwischen den Eiweißbestandteilen zu den Wärme bildenden Bestandteilen (Fett und Stärke).

Hierbei darf man jedoch nicht die Zahlen für Fett und Stärke einfach zusammenzählen, sondern da das Fett eine etwa  $2\frac{1}{2}$  Mal so große Heizkraft wie die Stärke hat, so muß man die Zahlen für Fett erst mit  $2\frac{1}{2}$  multiplizieren, ehe man sie der Stärke zufügt.

Haben wir also z. B. einen Mais, der in hundert Pfund 10 Pfund Eiweiß, 4 Pfund Fett und 70 Pfund Stärke enthält, so multiplizieren wir zuerst die Fett-Teile (4) mit  $2\frac{1}{2} = 10$  und fügen sie nun erst den Stärketeilen hinzu:  $10 + 70 = 80$ .

Wir haben also im Mais 80 Wärme bildende Teile. Das Verhältnis zwischen den Eiweißteilen (10) und den Wärme bildenden Teilen (80) ist also wie 10 : 80 oder wie 1 : 8.

Der Mais hat also ein Nährstoffverhältnis von 1 : 8.

### Enges und weites Nährstoffverhältnis.

Ein Nährstoffverhältnis von 1 : 4 nennt man ein enges, und ein solches von 1 : 6 und darüber ein weites. Je nachdem sich die Nährstoffverhältnisse der ersten oder der letzten Zahl nähern, spricht man von engeren oder weiteren Nährstoffverhältnissen. In den engeren Nährstoffverhältnissen sind also im Verhältnis mehr fleischbildende Stoffe (Eiweiß), in den weiteren Nährstoffverhältnissen dagegen mehr Wärme bildende Stoffe (Fett und Stärke) enthalten.

b. Unter Heizwert versteht man die Erhitzungsfähigkeit des Futters. Wie man von besser oder schlechter heizenden Steinkohlen spricht, so spricht man auch von einem Futter mit höherem oder geringerem Heizwert. Die Heizkraft wird nicht durch das Nährstoffverhältnis ausgedrückt, sondern es können zwei Futtermittel mit demselben Nährstoffverhältnis, wie wir später sehen werden, verschiedene Heizwerte haben.

Die Beachtung des Heizwertes ist von äußerster Wichtigkeit, weil wir im Sommer ein Futter mit geringerem, im Winter dagegen ein Futter mit höherem Heizwert verfüttern müssen.

Die Einheit des Heizwertes ist die Wärmeeinheit, d. h. diejenige Menge Wärme, welche 1 kg Wasser um 1 ° C erwärmt.

Angestellte Versuche haben gelehrt, daß 100 g Eiweiß oder 100 g Stärke einen Heizwert von 400 Wärmeeinheiten haben. Dagegen haben 100 g Fett einen Heizwert von etwa 1000 Wärmeeinheiten, also etwa 2½ Mal soviel.

Den Heizwert kann man ähnlich wie das Nährstoffverhältnis zahlenmäßig erhalten.

Wir wollen z. B. den Heizwert des oben erwähnten Mais darstellen.

100 g Mais enthalten:

$$\begin{array}{rcl} 10 \text{ g Eiweiß, also} & 400 \cdot \frac{10}{100} & = 40 \\ 70 \text{ g Stärke, also} & 400 \cdot \frac{70}{100} & = 280 \\ 4 \text{ g Fett, also} & 1000 \cdot \frac{4}{100} & = 40 \\ & & \hline & & 360 \end{array}$$

Der Mais hat 87 % Trockensubstanz.

Also 87 g besitzen einen Heizwert von 360. Demnach 100 g einen solchen von ca. 420.

Ich sagte oben, daß zwei Futterarten von gleichem Nährstoffverhältnis zwei sehr verschiedene Heizwerte haben können.

Kartoffeln haben z. B. mit 21 % Trockenmasse, 2,1 % Eiweiß, 17,3 % Stärke und 0,1 % Fett dasselbe Nährstoffverhältnis 1 : 8 wie Mais. Dagegen aber nur einen Heizwert von 370.

Denken wir uns ein Futter mit 4 % Eiweiß, 8 % Fett und 12 % Stärke bei 20 % Trockenmasse, so wird das Nährstoffverhältnis ebenfalls 1 : 8, der Heizwert dagegen 720 betragen. Fleischmehl hat einen Heizwert von 550, Fischmehl einen solchen von 500, frisches Fleisch 470 Wärmeeinheiten pro 100 g.

Dieser Gesichtspunkt ist meines Wissens in der Literatur noch nirgends vorgebracht worden, ist aber von der größten Bedeutung, weil Hühner und noch mehr Küken außerordentlich empfindlich gegen erhitzenes Futter sind.



Dies kommt daher, weil die Temperatur der Hühner, wie aller Vögel, eine sehr hohe ist. So habe ich z. B. festgestellt, daß eine Henne bei  $41,10^{\circ}$  Mastdarmtemperatur  $43,30^{\circ}$  C im Herzen zeigte. Die Temperatur ist also erheblich höher wie beim Menschen.

Eine Bruthenne, die sich in einem fieberhaften Zustande befand, zeigte  $44,40^{\circ}$  C Temperatur im Herzen ( $42,80^{\circ}$  im Mastdarm).

Bei dieser hohen Temperatur können die Hühner Erhitzungen außerordentlich schlecht ertragen, und vor allem können es die Kücken nicht. Es entstehen leicht katarrhalische Erscheinungen an den Schleimhäuten, die zu Durchfall und Diphtheritis führen.

In der Tat ist die Diphtheritis nicht nur die Folge einer Erkältung, sondern auch einer Überhitzung. Diphtheritis kann sehr wohl durch falsche Fütterung entstehen. Man hat bei der Fütterung des Geflügels daher nicht nur auf das richtige Nährstoffverhältnis, sondern auch auf den richtigen Heizwert des Futters zu achten, wenn man Krankheiten vermeiden will.

Wenn man die Hühner im Sommer 14 Tage hintereinander nur mit frischem Fleisch füttert, ohne ihnen Grünfutter zu geben, so bricht die Diphtheritis aus, wie ich das selbst habe erfahren müssen. Frisches Fleisch ist mit einem Heizwert von 470 derart erheizend, daß katarrhalische Erkrankungen bei zu intensiver Fütterung damit unausbleiblich sind.

Der große Wert des Grünfutters bei der Hühnerfütterung beruht ohne Frage darin, daß es abkühlend wirkt, weil Grünfutter, wie aus der später folgenden Tabelle hervorgeht, sehr wenig Heizwert besitzt.



## 5. Die Trockenmasse des Futters.

Der Prozeß der Verdauung wird bei dem Geflügel ebenso wie bei den höheren Tieren durch eine mäßige Ausdehnung der Verdauungsorgane unterstützt. Die Trockenmasse des Futters (die Mäszigkeit) ist daher ein Faktor von äußerster Wichtigkeit, sodaß jede Analysentafel von Futterstoffen mit einer besonderen Spalte, welche die Trockenmassen enthält, versehen werden muß. Wenn das Geflügel Vegetabilien im Freien findet, wird daselbe sein Futter selbst ausgleichen, indem es soviel Gras und Vegetabilien zu sich nimmt, als es bedarf.

Wenn aber Vegetabilien oder Gras im Freien nicht mehr vorhanden sind, im Winter oder in engen Voliären, wenn also das Geflügel wie Stallvieh gefüttert werden muß, wird das Verhältnis der Trockenmasse zum Gesamtfutter von höchster Bedeutung und viel Zeit und Futter wird durch Vernachlässigung dieses Punktes vergeudet.

Es ist ein Beweis, wie wenig man in die Geflügelfutterlehre eingedrungen ist, daß man, soweit mir bekannt, in keinem Lehrbuch für Geflügelzucht diesen wichtigen Punkt erwähnt findet.

Die Gesundheit junger Kücken ist von dem Grade der Konzentration des Futters durchaus abhängig.

Je mehr das Geflügel aber heranwächst, desto mehr verringert sich das Verhältnis der Trockenmasse aus dem einfachen Grunde, weil die Verdauungsorgane nicht ebenso schnell wachsen, wie das Muskelsystem. Diese Erscheinung läßt sich leicht aus der mit dem Wachstum des Tieres allmählich langsamer werdenden Assimilation erklären.

Sorgfältig angestellte Versuche haben gezeigt, daß der tägliche Bedarf der Trockenmasse für jedes Pfund des Lebendgewichtes des Geflügels von 1—10 Pfund die folgende ist:

## T a f e l,

welche den täglichen Bedarf an Trockenmasse für jedes Pfund des Lebendgewichtes des Geflügels anzeigt.

Gewicht des Geflügels in Pfund	Gramm Trockenmasse per Pfund Lebendgewicht	Gesamt-Trockenmasse täglich
1 Pfund . . . . .	34,72 g	34,72 g
2 " . . . . .	28,84 "	57,68 "
3 " . . . . .	26,32 "	78,96 "
4 " . . . . .	24,36 "	97,44 "
5 " . . . . .	22,96 "	114,80 "
6 " . . . . .	21,56 "	129,36 "
7 " . . . . .	18,48 "	129,36 "
8 " . . . . .	16,80 "	134,40 "
9 " . . . . .	15,96 "	143,64 "
10 " . . . . .	15,68 "	156,80 "

Also ein Huhn von 4 Pfund Gewicht braucht täglich 97,44 g Trockenmasse; ein Huhn dagegen von 7 Pfund Gewicht 129,36 g Trockenmasse.

Die Tafel muß natürlich je nach den Umständen benutzt werden, sie ist nicht absolut richtig. Die obigen Zahlen wurden gewonnen von kerngesundem bezw. in bestem Wachstum befindlichem Geflügel und müssen je nach dem Körperzustande des Geflügels nach Verständnis modifiziert werden.

Die Feststellung des Heizwertes und der Trockenmasse im Futter ist also ein Gesichtspunkt von größter Wichtigkeit bei der Fütterung des Geflügels und die einfache Vorschrift eines gewissen Nährstoffverhältnisses würde die Geflügel-Futterlehre nur sehr oberflächlich behandeln.

Ein Kücken von 1 Pfund Gewicht muß also täglich 34,72 g, ein Kücken von 2 Pfund Gewicht täglich 57,68 g Trockenmasse in seinem Futter erhalten. Natürlich kommt es auf ein paar Gramm nicht an.

## F u t t e r w e r t e.

Es ist nun zunächst erforderlich, daß wir die einzelnen Bestandteile der üblichen Geflügelfutterarten kennen lernen und stellen wir dieselben hier in einer übersichtlichen Tabelle zusammen.

Solche Analysen haben bekanntlich immer nur einen relativen Wert, da die Zusammensetzung der Futtermittel unter den verschiedenen Vegetationsbedingungen außerordentlich wechselt. So enthält z. B. Hafer, welcher auf schwerem Boden gewachsen ist, 12,5 % Protein und solcher von leichtem Boden 9,7 % Protein, sodaß also durch 77,6 kg Hafer von dem schweren Boden gerade soviel Stickstoff gewonnen wird, als durch 100 kg Hafer von dem leichten Boden.

Im allgemeinen sind die Körner um so nährstoffreicher, je günstiger die Vegetationsbedingungen, je reicher der Nährstoffvorrat des Bodens ist.

Man muß dem Geflügel daher stets das beste Futter geben, das man haben kann.

Die durchschnittliche Zusammensetzung ergibt die nachfolgende Tabelle:

Futtermittel	Allgemeine Zusammensetzung in Prozenten		Zusammensetzung der Trockenmasse in Prozenten des Ganzen					Wert	
	Wasser	Trockenmasse	Rohfaser	Asche	Eiweiß	Stärke	Fett	Nährstoffverhältnis	Heizwert (in Kalorien einheiten*)
<b>Mais</b>	10,9	89,1	1,9	1,5	10,4	70,3	5,0	1:7,9	380
Gebrochener Mais	12,3	87,7	—	1,3	8,6	73,9	3,9	1:9,5	370
Maismehl	15,0	85,0	1,9	1,4	9,2	68,7	3,8	1:8,5	350
<b>Weizen</b>	10,5	89,5	1,8	1,8	11,9	71,9	2,1	1:6,3	360
Weizenkleie	11,9	88,1	0,9	5,8	15,4	53,9	4,0	1:4,1	320
Weizenfuttermehl	12,1	87,9	4,6	3,3	15,6	60,4	4,0	1:4,7	350
<b>Hafer</b>	11,0	89,0	9,5	3,0	11,8	59,7	5,0	1:6,1	310
Hafermehl	7,9	92,1	0,9	2,0	14,7	67,4	7,1	1:5,8	400
<b>Gerste</b>	10,9	89,1	2,7	2,4	12,4	69,8	1,8	1:6	360
Gerstenmehl	11,9	88,1	6,5	2,6	10,5	66,3	2,2	1:6,8	330
Biertreber, frisch	75,7	24,3	3,8	1,0	3,4	12,5	1,6	1:3	90
„ trocken	8,2	91,8	11,0	3,6	19,9	51,7	5,6	1:3,3	350
<b>Buchweizen</b>	12,6	87,4	8,7	2,0	10,0	64,5	2,2	1:7	300
Buchweizenmehl	13,2	86,8	4,1	4,8	28,9	41,4	7,1	1:2,1	360
<b>Trockenes Heu</b>									
Roter Klee	15,3	84,7	24,8	6,2	12,3	38,1	3,3	1:3,7	230
Weißer Klee	9,7	90,3	24,1	8,3	15,7	39,3	2,9	1:2,9	240
Timotheegrass	13,2	86,8	29,0	4,4	5,9	45,0	2,5	1:8,7	230
<b>Gr. Vegetabilien</b>									
Gras	76,4	23,6	4,1	2,4	2,2	13,8	1,0	1:7	50
Kohl	90,5	9,5	1,5	1,4	2,4	3,9	0,4	1:2	30
Salat	95,9	4,1	0,5	0,8	1,0	1,6	0,2	1:2,1	20
Spinat	92,4	7,6	0,7	1,9	2,1	2,4	0,5	1:1,7	20
Swiebelblätter	91,0	9,0	—	0,1	0,8	3,0	0,2	1:2,7	30
<b>Rüben und Wurzeln</b>									
Weißer Kartoffeln	78,9	21,1	0,6	1,0	2,1	17,5	0,1	1:8,3	100
Runkelrüben	88,5	11,5	0,9	1,0	1,5	8,0	0,1	1:5,5	50
Zuckerrüben	86,5	13,5	0,9	0,9	1,8	9,8	0,1	1:5,5	50
Mohrrüben	88,6	11,4	1,3	1,0	1,1	7,6	0,4	1:7,8	50
Swiebeln	87,6	12,4	0,7	0,6	1,4	9,4	0,3	1:7,2	50
<b>Diverse</b>									
Hirse	13,5	86,5	9,5	3,0	12,7	58,0	3,3	1:5,2	300
Hanffamen	8,0	92,0	14,0	2,0	10,0	45,0	21,0	1:9,7	430
Raps	13,8	86,2	10,0	3,9	19,4	10,4	42,5	1:6,3	530
Leinsamenmehl	10,1	89,9	9,5	5,8	33,2	38,4	3,0	1:1,4	360
Baumwollsaamenmehl	8,2	91,8	5,6	7,2	42,3	23,6	13,1	1:1,6	400
Sonnenblumensaamen	8,0	92,0	28,5	3,0	13,0	23,9	23,6	1:6,3	380
Reis	12,4	87,6	0,2	0,4	7,4	79,2	0,4	1:0,9	360
Trockenes Brot	36,2	63,8	1,4	1,6	6,9	44,3	0,5	1:6,6	—
Rapsfuchen	—	88,50	11,0	7,0	30,7	30,1	9,8	1:1,8	400
Leinfuchen	—	88	11,0	8,0	28,7	32,1	10,7	1:2	400
Malzkeime	—	90	14,3	7,2	23,3	42,8	2,1	1:2	300
<b>Milch</b>									
Vollmilch	87,2	12,8	—	0,7	3,5	4,8	3,7	1:4	90
Abgerahmte Milch	90,6	9,4	—	0,7	2,9	5,2	0,3	1:2	50
Buttermilch	90,1	9,9	—	0,7	3,9	4,0	1,0	1:1,6	60
<b>Animal. Futter</b>									
Fleischmehl	1,3	98,7	—	8,0	58,0	—	32,9	1:1,4	550
Getrocknetes Blut	6,7	93,3	—	6,6	65,1	5,3	16,3	1:0,6	450
frische Knochen	6,9	93,1	—	24,5	22,3	—	16,5	1:1,8	250
Fischmehl	7,2	92,8	—	10,70	62,38	9,98	2,1	1:0,2	500
Garneelen	14,0	86,0	—	21,8	53,5	8,5	2,1	1:0,2	375
Ochsenfleisch	75,0	25,0	—	1,4	18,0	2,5	3,5	1:0,6	156
<b>Spratts Patent</b>	8,60	91,39	—	8,14	23,93	56,34	1,88	1:2,6	370
<b>Spratts Crisfel</b>	9,69	90,31	—	11,85	58,25	1,95	18,31	1:0,8	470

\*) In 100 Gramm.



## 6. Wie groß muß das Nährstoffverhältnis sein?

Wir sind jetzt so weit, der Frage näher treten zu können, wie groß das Nährstoffverhältnis bei Hühnern sein muß. Die Ansicht der Autoren geht im allgemeinen dahin, daß ein Legehuhn ein Nährstoffverhältnis von 1 : 4 erhalten müsse, d. h. einen Teil Eiweiß und 4 Teile Kohlehydrate und Fette.

Wenn also ein Huhn von 4 Pfund Gewicht 10 g Eiweiß haben muß, so müßte es nach dieser Lehre noch 40 g Kohlehydrate und Fett, also z. B. 30 g Kohlehydrate und 4 g Fett, die ja = 10 g Kohlehydrate sind, erhalten.

Diese Theorie scheint aber nicht einwandfrei zu sein, da von dem amerikanischen Physiologen Professor Brooks durch eine große Anzahl von Vergleichsversuchen ganz einwandfrei nachgewiesen worden ist, daß ein Nährstoffverhältnis von 1 : 6,5 eine erheblich größere Eierproduktion zur Folge hat, wie ein solches von 1 : 4 oder 1 : 5.

Wir halten also daran fest, daß Legehühner im Durchschnitt ein Nährstoffverhältnis von 1 : 6,5 erhalten müssen, und zwar im Sommer etwa von 1 : 5,5, im Winter, wo die Tiere mehr wärmebildende Futtermittel haben müssen, von 1 : 7,5.

Nach dieser Angabe wird es jedem mit Zuhilfenahme obiger Tabelle leicht sein, sich ein richtiges Futter für Legehühner zusammenzustellen.

Ein Beispiel mag dies lehren. Unsere Hühner seien je 2 kg = 4 Pfund schwer. Sie müssen  $2 \times 1,5 = 3$  g Eiweiß im Erhaltungsfutter erhalten; dazu 7 g für das Produktionsfutter, macht 10 g Eiweiß. Das Nährstoffverhältnis soll unter der Annahme, daß wir uns in der kalten Herbstzeit befinden, etwa 1 : 7 sein. Die Tiere müssen also noch 70 g Kohlehydrate erhalten.

Stellen wir nun zusammen:		Protein	Kohlehydrate	fett
120 Pfund Weizen	mit	14,28	86,40	2,52
64 "	Hafer "	7,55	38,20	3,20
120 "	Buchweizen "	12,	77,40	2,64
56 "	Mais "	5,82	39,36	2,80
360 "	Mischung	39,65	241,36	11,16

Das Nährstoffverhältnis ist darin von 1 : 6,8, das Futter in obiger Mischung also ein gutes Herbstfutter.



## 7. Die Methode der Fütterung.

Bei der Fütterung sind Methode und Regelmäßigkeit von größter Wichtigkeit. Es muß ein System bei der Fütterung vorhanden sein. Am verbreitetsten ist die Methode, den Hühnern am Morgen ein Weichfutter zu geben, Vegetabilien, geschrotene Knochen oder ein wenig Körnerfutter mittags und ein volles Körnerfutter am Abend.

Ich halte es für einen prinzipiellen Fehler, den Hennen des Morgens ein warmes Weichfutter zu geben. Sie fressen dann soviel wie möglich davon, setzen sich in die wärmste Ecke des Stalles oder Scharr-Raumes hin und bleiben daselbst den halben Tag sitzen. Dadurch wird der Verfettung der inneren Organe sehr Vor-schub geleistet, namentlich bei den Rassen, in denen asiatisches Blut enthalten ist.

Von einzelnen Züchtern wird daher die Fütterung mit Weichfutter auf den Abend verlegt. Dagegen ist aber einzuwenden, daß die Verdauung des Weichfutters sehr schnell vor sich geht, daselbe also nicht die Wärme liefern kann, deren das Huhn

in der kalten, langen Nacht bedarf. Es wird auch behauptet, daß man abends große Mengen von Weichfutter ohne Gefahr füttern könne. Die Hennen könnten dann ohne jeden Schaden größte Massen von Futter in sich aufnehmen. Aber auch das ist ein Irrtum, denn Hennen, welche auf diese Weise mit einem vollen Kropf zur Ruhe gehen, haben den größten Teil ihres Futters in sich aufgenommen, ohne sich Bewegung zu machen, was als absolut schädlich anzusehen ist.

Alle diese Methoden der Fütterung können nicht als zweckmäßig anerkannt werden, vielmehr schlagen wir die folgende vor:

Nachdem die Hennen zur Ruhe gegangen sind, streue man etwas Körnerfutter in die Streu des Schar-Raumes und harke es gut ein. Man nehme Mais, Weizen und Hafer zu gleichen Maßteilen, für je 3 Hennen eine gute Hand voll.

Frühmorgens heize man das im Schar-Raum oder im Stall stehende heizbare Trinkgefäß. Die Hühner, die über Nacht sehr durstig geworden sind, erhalten dann sofort die nötige Wärme in ihren Kropf und Magen. Man wird erstaunen, welche Mengen Wassers sich vertilgen. Dann stürzen sie sich in die Streu des Schar-Raums und machen sich eine energische Bewegung darin.

Mittags gebe man das Weichfutter, bestehend aus gleichen Teilen Schrot, irgend einer Körnerart und Kleeheuhäcksel oder Vegetabilien. Darin etwa 25 g geschrotene Knochen<sup>1)</sup> oder Fleisch per Huhn. Man gebe 1—1½ Eiter des fertigen Weichfutters für je 15 Hennen, je nach ihrer Größe.

Nach dieser Ration bleiben sie wieder halb hungrig und werden nun wieder eifrig im Schar-Raum nach verborgenem Futter herum-scharren, ohne noch viel darin zu finden. Abends sind sie dann wieder völlig ausgehungert, und nun gibt man ihnen die gleiche Kornmischung, aber für jede Henne eine Hand voll.

Dies ist die beste und billigste Methode der Fütterung von Legehühnern, namentlich für diejenigen, die keine Zeit für das genaue Abwiegen der einzelnen Futterbestandteile haben. Die Kosten des heizbaren Trinkgefäßes werden in 1—2 Wochen bereits wieder verdient sein.

Natürlich muß je nach den Umständen von diesem Rezept abgewichen werden. Den Astaten gibt man z. B. weniger Mais im Frühling, aber mehr Grünfutter, das sie sehr lieben.

Im Sommer gibt man da, wo die Hühner freien Auslauf haben, des Morgens gar kein Futter.

Das Nährstoffverhältnis des Futters muß jedoch in einer bestimmten Zeit des Jahres erheblich verringert werden, und das ist zur *M a u s e r z e i t*. Ein großer Teil der Rentabilität der Hühnerzucht hängt von der richtigen Fütterung während der Mauser ab; wir müssen diese wichtigste Periode im Leben des Huhnes daher hier eingehender besprechen.



## V. Die Mauser.

Unter „*M a u s e r*“ versteht man den Prozeß, bei welchem alle Vögel ihre alten Federn abwerfen und ein neues Federkleid anlegen. Bei dem Hausgeflügel tritt

<sup>1)</sup> Hierzu schafft man sich zweckmäßig einen kleinen Knochenschneider an, mit dem man alle in der Wirtschaft abfallenden Knochen zerkleinern kann. Derartig fleingeschnittene Knochen wirken derart produktiv auf Eiertrag ein, wie kein anderes Futter; doch darf man nicht zuviel davon geben. Bei Beck in Elze kann man geschrotene Knochen auch kaufen.

die Mauser gewöhnlich einmal in jedem Jahre ein und erscheint als ein mehr oder weniger sichtbarer Zustand, der sowohl in Bezug auf die Länge der Zeit als auch der Jahreszeit Veränderungen unterworfen ist. In seltenen Fällen sollen Hühner erst 2 Jahre nach ihrer Geburt mausern. Aber in diesen Fällen scheidet die Mauser wohl nur zu fehlen, während die Tiere unaufhörlich, aber wenig ihre Federn wechseln und es dem Beobachter nur so vorkommt, daß sie gar nicht mausern.

Eine Herde Hühner, die sich ihre Nahrung hauptsächlich selbst zusammensucht und die nur wenig Pflege erfahren, wie das meist bei den Bauernhühnern der Fall ist, mausern meist unter natürlichen Bedingungen. Bei diesen beginnt die Mauser im August oder September. Zuerst fangen die kräftigsten der alten Hühner und die Frühbruthennen des vergangenen Jahres damit an. In keinem Falle dauert der Prozeß solcher natürlichen Mauser weniger als 100 Tage und in den meisten Fällen mehr wie 100 Tage.

Die Kräftigsten — meist die jüngeren Hühner — vollenden ihre Mauser in der kürzesten Zeit, während die schwächeren Individuen noch mausern, wenn der Winter bereits hereinbricht und selbst 6 Monate nach dem Beginn noch nicht beendet ist. Man sieht also, daß es vor allem darauf ankommt, sich einen Hühnerhof aus jungen und möglichst kräftigen Hennen zusammenzusetzen. Es kommt sogar vor, daß von den schwächsten Hennen eine Anzahl infolge der Anstrengungen der Mauser stirbt oder infolge einer Erkältung, der die Tiere bei dem Mangel an Federn ja leicht ausgesetzt sind, die ein wertvoller Schutz während des Winters sein würden. Die älteren Hühner und die Spätbrut des vergangenen Jahres fangen meist erst im November zu mausern an und dies geht derart langsam vor sich, daß sie erst im Frühling zu legen anfangen, vielfach kränzlich bleiben und oft zum Teil gar eingehen.

Die Mauser ist eine ernste Attacke auf die Lebenskraft des Huhnes, und um die Körperkraft aufrecht zu erhalten, muß das Futter das Material für das neue Gefieder liefern.

Enthält das Futter die notwendigen Bestandteile in ungenügender Menge, so ist eine Schädigung der Gesundheit gewiß.

Die mangelhafte Fütterung der Tiere während der Mauser ist daher eine der Hauptursachen der Unrentabilität der Geflügelzucht.

Wenn ein Huhn bei Beginn der Mauser in guter Gesundheit ist und im Verlaufe der Mauser verständnisvoll gefüttert wird, geht das Wachstum der neuen Befiederung schnell vor sich, was sich zeigt, wenn das alte Gefieder ganz ausgefallen ist und sich das Huhn dann in jenem rauhen und struppigen Zustande repräsentiert, wie es bekant ist.

Wenn die Gesundheit des Tieres bei Beginn der Mauser dagegen minderwertig ist oder wenn das Futter, das ihm während der Mauser gereicht wird, arm an den erforderlichen Bestandteilen ist, so fallen große Teile der Befiederung an der Oberfläche des Körpers ganz aus und das Tier erscheint lange Zeit hindurch nackt, da die alten Federn ausgefallen, bevor noch die jungen gewachsen sind.

Die Hühner können während der Mauser auch ganz fett werden, ohne die neue Befiederung normal zu entwickeln, weil ihr Futter zuviel Stärke- und Fettsubstanzen enthält, es dagegen an Protein und Mineralstoffen fehlt.

Es hängt meist vom Alter der Tiere ab, ob das neue Gefieder sich erst sehr spät einstellt oder die Gesundheit durch die Mauser leidet. Ein junges Huhn hat die



Neigung, neues Gefieder auf Kost der Gesundheit zu bilden, während der Körper einer alten Henne mit Vorliebe die Befiederung aus der Nahrung bildet.

Aber gewöhnlich mausert eine junge Henne leichter als eine alte.

Aus verschiedenen Gründen ist es für jeden Geflügelzüchter wichtig, daß seine Hühner unter den möglichst günstigen Bedingungen in Bezug auf ihre Kondition mausern und ebenso wichtig ist es, daß sie dies in der besten und geeignetsten Jahreszeit tun. Jeder, der Hühner zur Produktion von Eiern hält, braucht solche im Herbst und Winter, wenn die Eier hoch im Preise stehen.

Die Eierproduktion hört aber meistens auf, wenn die Mauser im Gange ist.

Der Sportzüchter, welcher seine Tiere ausstellen will, hat den Wunsch, daß die Mauser so früh wie möglich beendet ist, namentlich wenn die Ausstellungen schon im Herbst beginnen.

Manche, selbst erfahrene Geflügelzüchter, sind der Ansicht, daß die Mauser vollständig ein natürlicher Prozeß ist, der in Bezug auf seine Dauer und die Jahreszeit, in welche er fällt, nicht kontrolliert werden kann, also nur von der individuellen Eigenschaft jedes einzelnen Tieres abhängt.

Dies ist aber nicht richtig. Vielmehr ist eine Beeinflussung der Mauser in Bezug auf die Jahreszeit und die Dauer sehr wohl möglich, gleichgültig, wie alt die Hühner sind und wann sie ausgebrütet worden sind. Und nur dann, wenn wir den Prozeß der Mauser vollständig unter unsere Kontrolle nehmen, ist es möglich, höchste Erträge aus der Geflügelzucht herauszuziehen.

In den folgenden Zeilen soll dargestellt werden, auf welche Weise eine solche Kontrolle möglich ist.

Zunächst sind vollständige Gesundheit und reichliche Kraft der Hühner, vollkommen reine und trockene Stallungen und möglichstes Freisein von Läusen zu einer solchen Kontrolle unabweisbar notwendig.

Sobald die ersten Herbsttage einsetzen, fangen die Hühner an, im Legen nachzulassen.



### Wann beginnen wir die Mauser zu kurieren?

Die Hühner werden eingesperrt, sodaß sie auf keine Weise im Hof, Garten oder Feld herumgehen können. Sie bekommen dann kleine Futterrationen, die allmählich mehr und mehr verringert werden, bis sie am dritten Tage nur noch die Hälfte desjenigen erhalten, was sie vor Beginn bekamen.

Am 5. Tage wird das Futter wieder allmählich vermehrt und am 7. Tage setzen wir die Hühner wieder in Freiheit.

Nach diesen 7 Tagen bekommen die Tiere soviel Futter, als sie fressen wollen, wobei wir dafür sorgen, daß darin ein hoher Prozentsatz Protein und mineralische Substanzen enthalten ist, wobei das Protein zu einem großen Teil aus animalischen Quellen herrühren muß. Die einzelnen Rationen werden allmählich vermehrt, sodaß die Tiere nicht aus ihrem körperlichen Gleichgewicht kommen.

Während des ganzen Jahres gebe man seinen Hühnern ein Futter mit einem Nährstoffverhältnis von 1:6, d. h. in welchem die Eiweißbestandteile jeden Tages einen Teil, Kohlehydrate und Fett dagegen sechs Teile ausmachen, wobei wir daran denken, daß die Zahl für Fett mit  $2\frac{1}{2}$  multipliziert werden muß.

Im Winter bestehe das Futter aus animalischen Produkten, Körnern, Mühlenprodukten, getrocknetem Klee und Knochen.

Im Sommer, wenn die Tiere im freien fouragieren können, wird das Futter modifiziert, indem man dasjenige fortläßt, was sie im freien finden können.

Man wechsle daher das Futter so oft wie möglich und gebe namentlich niemals eine Körnerart lange Zeit hintereinander.

Wenn dann die Mauser beginnt, muß das Nährstoffverhältnis enger gemacht werden, d. h. es muß mehr Protein (Eiweiß) in derselben Futtermenge enthalten sein, und es müssen mineralische Substanzen in geeigneter Form in Fülle beigemischt werden. Der Aufbau des neuen Gefieders erfordert ja hauptsächlich Eiweiß und mineralische Substanzen. Während der Mauser ist der Bedarf an Protein und Mineralien so viel größer, als zu anderen Zeiten, daß das Geflügel sehr große Mengen von Eiweiß aufnehmen kann, ohne doch von solcher engen Ration — viel Protein, wenig Kohlehydrate und Fett — Schaden zu erleiden, vorausgesetzt, daß sie reichlich Grünfutter erhalten, damit eine kompakte, die Verdauung fördernde Masse entsteht.

Bei einer solchen forcierung der Mauser Mitte oder Ende Juli dauert dieselbe nur 60 Tage oder gar weniger. Manche Hennen legen sogar mäßig während der Hälfte der Mauser oder während des größten Teils derselben.

Die Hennen kommen alle durch die Mauser, ohne daß man etwas anderes bemerkt, als eine Menge ausgefallener Federn im Stall und Auslauf. Ihr Federkleid erscheint dabei stets vollkommen.

Die Hähne erscheinen einige Zeit lang ohne Sichelfedern, und einige Hähne haben nur dünne Halsbefiederung während eines Teils der Mauser.

Einige Hennen fangen schon Mitte September wieder mit dem Legen an, fast alle aber schon am Anfang des Oktober.

Die Futtermittel während der Mauser sind folgende: Ganzer und geschälter Hafer, Weizenkleie, Weizenschrotmehl, Erbsmehl, Leinsamenmehl, Baumwollsamemehl, Malzkeime, Sonnenblumensamen, Fleischmehl, frische geschnittene gekochte Knochen, reine rohe geschrotene Knochen, und Austernschalen oder eine beliebige andere Form des Kalks.

Natürlich sollen nicht alle diese Futtermittel zusammen angewendet werden, sondern wir wollen nur eine Auswahl derselben geben. Es können auch noch andere, ähnliche Arten Verwendung finden.

Hafer hat das engste Nährstoffverhältnis unter den Körnerfutterarten gleichen Preises. Sein einziger Abestand besteht in seinem großen Fasergehalt und der Zähigkeit seiner Fasern. Geschälter Hafer ist daher weit besser, aber sehr viel teurer. Doch kann man auch ganzen Hafer ohne jeden Schaden für die Verdauung verabreichen, wenn nur für eine genügende Menge Zeit gesorgt wird.

Weizenkleie enthält einen hohen Prozentsatz Protein und hat ein enges Nährstoffverhältnis. Der Fasergehalt ist groß, wodurch leicht Reizungen der Gedärme entstehen, sodaß es nicht ratsam ist, mehr als 15 % (nach Maß) in das Weichfutter zu mischen. Und auch diese Menge sollte den Hühnern nicht mehr wie dreimal in der Woche vorgesetzt werden, selbst während der Mauser nicht. **Grit** (Kies) muß dabei reichlich zur Verfügung stehen.

Weizenfuttermehl besitzt einen höheren Prozentsatz Protein wie Weizenkleie, aber nicht ein so enges Nährstoffverhältnis. Der Fasergehalt ist viel geringer, sodaß dieses oder ein ähnliches Futtermehl reichlich und oft gegeben werden kann, wenn genügend Grit den Hühnern stets erreichbar ist.

Erbsenmehl ist sehr reich an Protein und hat ein sehr enges Nährstoffverhältnis. Seine Konzentration ist so groß, daß nur geringe Mengen von 7 % (nach Maß) dem Weichfutter beigemischt werden dürfen, und nicht öfter wie 3 mal wöchentlich, selbst in der Mauser nicht öfter.

Leinsamenmehl ist noch konzentrierter und besitzt ein noch engeres Nährstoffverhältnis; doch kann man während der Mauser 10—15 % (nach Maß) dreimal wöchentlich ohne Schaden dem Weichfutter beimengen. Es macht dasselbe aber klebrig, wenn es nicht vor dem Anfeuchten mit dem Weichfutter vollständig vermischt wird.

Baumwollsamemehl ist von höchster Konzentration und besitzt ein außerordentlich enges Nährstoffverhältnis, 5 %, zweimal wöchentlich ist darum selbst während der Mauser genüg. Es muß ebenso sorgfältig wie das Leinsamenmehl kurz vor dem Anfeuchten des Weichfutters durchgemischt werden, da dasselbe sonst klebrig wird.

Von Erbsenmehl, Leinsamenmehl, Baumwollsamemehl darf man an einem Tage nur eines dieser Mehle dem Weichfutter beimischen.

Malzkeime, ein Gerstenprodukt, besitzen einen ziemlich hohen Gehalt an Eiweiß und ein enges Nährstoffverhältnis. 10—15 % (nach Maß) dreimal wöchentlich oder öfter können davon in der Mauser den Hühnern gegeben werden.

Sonnenblumensamen sind von ganz besonderem Wert während der Mauser. Der Proteingehalt ist hoch, aber das Nährstoffverhältnis nicht sehr eng. Der Fasergehalt ist enorm; das Futter darf daher nicht in zu großen Mengen gegeben werden. Grit muß sehr reichlich dabei zur Verfügung stehen. Der Fettgehalt ist hauptsächlich öligler Natur und scheint sehr wirksam die Haut geschmeidig zu erhalten, sodaß die Federn leicht abgeworfen werden und neue Federn leicht hindurchbrechen.

Fleischmehl kann täglich zu 10 % während der Mauser dem Weichfutter beigemischt werden.

Frisch geschnittene Knochen werden für sich verabreicht, etwa 30 g pro Huhn täglich während der Mauser gegeben. Gibt man dieselben, so wird weder Fleischmehl noch ein anderes animalisches Futter verabreicht.

Rohe, gemahlene, trockene Knochen (Knochenschrot) können reichlich gefüttert oder den Tieren auch beständig zur Verfügung gestellt werden. Man kann sie geben, wenn man Fleischmehl füttert, sind aber nicht nötig mit frisch geschnittenen Knochen.

Austernschalen oder andere Schalen können in gut gebrochenem Zustande da zur Verfügung gestellt werden, wo die Hühner sie leicht aufspicken können, welche andere mineralischen Substanzen ihnen auch sonst noch zur Verfügung stehen mögen.

Da es nicht jedermanns Sache ist, sich die einzelnen Futterrationen selbst nach dem Nährstoffgehalt zusammenzusetzen, sollen hier 7 Rezepte für jeden Tag der Woche während der Mauserzeit gegeben werden. In jedem Falle müssen die Hühner aber soviel Grünfutter erhalten, wie sie fressen wollen, entweder durch Herumgehen im Garten, im Feld oder dadurch, daß man es ihnen in Rauten zur Verfügung stellt, d. h. in fein- und kleingeschnittenem Klee, Gras, Salat, Raps.



## Montag.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: Weichfutter: 1 Eiter Weizen- oder Gerstenfuttermehl,  
 $\frac{1}{2}$  " Weizenkleie,  
 $\frac{1}{8}$  " Erbsenmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " Fleischmehl (oder  $\frac{1}{4}$  Eiter Fleisch),  
 $\frac{1}{8}$  " gemahlene Knochen (Knochenmehl).

## Dienstag.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: Weichfutter:  $\frac{1}{2}$  Eiter Weizenkleie,  
 1 " Futtermehl,  
 $\frac{1}{2}$  " Malzkeime,  
 $\frac{1}{4}$  " Leinsamenmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " Fleischmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " gemahlene Knochen (Knochenmehl).

## Mittwoch.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: 30 g frische, geschnittene Knochen pro Huhn.

## Donnerstag.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: Weichfutter: 1 Eiter geschälten Hafer,  
 $\frac{1}{2}$  " Malzkeime,  
 1 " Futtermehl,  
 $\frac{1}{8}$  " Baumwollsamemehl,  
 $\frac{1}{8}$  " Fleischmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " gemahlene Knochen.

## Freitag.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: Weichfutter: 1 Eiter Futtermehl,  
 $\frac{1}{2}$  " geschälten Hafer,  
 $\frac{1}{2}$  " Malzkeime,  
 $\frac{1}{2}$  " Weizenkleie,  
 $\frac{1}{4}$  " Fleischmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " gemahlene Knochen (Knochenmehl).

## Sonabend.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: Weichfutter: 1 Eiter Futtermehl,  
 $\frac{1}{2}$  " geschälten Hafer,  
 $\frac{1}{2}$  " Malzkeime,  
 $\frac{1}{2}$  " Weizenkleie,  
 $\frac{1}{4}$  " Fleischmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " gemahlene Knochen (Knochenmehl).

## Sonntag.

Morgens: Eine mäßige Ration ganzen Hafer.

Abends: Weichfutter: 1 Eiter ganzen Hafer,  
 $\frac{1}{2}$  " Futtermehl,

$\frac{1}{2}$  Eiter Malzkeime,  
 $\frac{1}{4}$  " Fleischmehl,  
 $\frac{1}{8}$  " gemahlene Knochen (Knochenmehl).

Wer größere Hühnerbestände hat, muß natürlich entsprechend mehr geben. Wieviel notwendig ist, läßt sich nicht sagen, es muß sich jeder ausprobieren, wieviel seine Hühner rein ausfressen.

Dreimal wöchentlich gebe man außerdem mittags  $\frac{1}{2}$  Eiter Sonnenblumensamen pro 25 Hühner und zwar einen Tag um den andern, oder getäglich  $\frac{1}{4}$  Eiter pro 25 Hühner.

Jedes Weichfutter muß sehr sorgfältig durchgemischt werden, bevor es angefeuchtet wird. Die Anfeuchtung muß gleichmäßig mit nur wenig kaltem oder heißem Wasser stattfinden. Vor der Verfütterung muß das Futter kalt geworden sein. Abgerahmte Milch ist dem Wasser vorzuziehen.

Weizenkleie muß vorher mit kochendem Wasser angebrüht mehrere Stunden bedeckt gehalten und dann kalt dem Weichfutter beigemischt werden.

Bemerkt mag noch werden, daß die obigen Rezepte für den Sommer bestimmt sind, wenn die Tiere nur wenig wärmegebende Futtermittel gebrauchen. Bei der Mauser in kaltem Wetter müssen die Rationen mehr Kohlehydrate (z. B. Mais) enthalten, aber Protein und mineralische Stoffe müssen stets reichlich vorhanden sein, da sie die Hauptbestandteile der Federn bilden.

Es muß das Bestreben eines jeden Züchters sein, die Mauser als eine abgegrenzte, sichtbare, die Gesundheit schädigende, produktionslose Periode aufzuheben, sie wenigstens nach Möglichkeit verkürzen und teilweise produktiv zu gestalten. Wir selbst sind der Überzeugung, daß es möglich sein wird, die Mauser fast ganz einflußlos auf die Eierproduktion zu gestalten, wenn man auf Kraft und Gesundheit züchtet und richtig füttert.

Es bleibt nun noch übrig, einiges über die Färbung des Gefieders zu sagen, das in verschiedener Weise beeinflusst wird, namentlich wenn es sich um weißes Gefieder handelt. Futtermittel, welche Farbstoffe enthalten, beeinflussen zum Teil die Farbe des Fleisches und der Haut. In dieser Beziehung haben gelber Mais und Baumwollsamennmehl den größten Einfluß.

Wenn man Hühner mit gelben Beinen und gelber Haut lange Zeit ohne Mais oder Baumwollsamennmehl füttert, verlieren ihre Haut und ihre Beine meist von ihrer gelben Farbe. Füttert man daneben einen anderen Stamm mit vielem Mais und Baumwollsamennmehl, so wird man überrascht sein, wie intensiv gelb Haut und Beine werden. Baumwollsamennmehl übt in dieser Richtung die größte Wirkung aus.

Der gelbe Farbstoff dringt aus der Haut in die Federpulven ein und von da in die Fahnen der Federn, und wenn die Menge des gelben Farbstoffes in den Fahnen auch so gering ist, daß man sie mit dem Auge nicht zu erkennen vermag, so wird derselbe durch die Luft und die Sonne doch derart dunkler, daß man das Gelb bald erkennen kann. Wie sehr die gelbe Färbung dann im Gefieder erscheint, hängt ganz von der Lebenskraft der Tiere ab. Meist besitzen die Hennen eine geringere Lebenskraft wie die Hähne, und daher sind vollkommen weiße Hähne auch viel seltener wie weiße Hennen. Man wird daher wenig wirklich kräftige Hähne mit ganz reinweißer Befiederung sehen, die Tag für Tag im Sommer sich im freien bewegen.

Es ist die nachdunkelnde Tätigkeit der Sonne und der Luft, welche bewirkt, daß die gelbe Färbung sichtbar wird; denn wenn ein weißer Hahn neues Gefieder bekommt,

so scheint es anfangs ganz weiß zu sein, und selbst der am stärksten gelb gefärbte Hahn ist weiß unterhalb der oberen Befiederung, wohin die Sonne nicht gelangen kann.

Wenn man streng jedes Futter vermeiden würde, welches gelben Farbstoff enthält, so würden gelbe Beine, gelbe Haut und rostiges Gefieder bei den weißen Rassen sehr verschwinden. Dies würde man z. B. durch Fütterung mit Hafer und Holzkohlenstrot, Milch, Weizenmehl erreichen. Aber dennoch wird man wahrscheinlich niemals rein schneeweiße Tiere auf die Dauer erzielen, d. h. solche, welche auch in der grellen Sonne schneeweiß bleiben; denn es gibt keine weiße Substanz, welche nicht gelblich wird, wenn sie der heißen Sonne lange Zeit ausgesetzt wird, selbst Papier und weißer Marmor leiden in dieser Hinsicht unter der Sonne.

Endlich sei noch kurz des Glanzes des Gefieders gedacht. Glanz des Gefieders ist ein Zeichen von vollkommener Gesundheit. Wenigstens erscheint es sehr zweifelhaft, ob glänzendes Gefieder lange Zeit bei Tieren bestehen bleiben kann, die krank sind oder entarten. Jedes gesunde Geflügel zeigt Glanz des Gefieders, wenn man dasselbe mit Wasser und Seife wäscht.

Aber der Glanz kann auch erheblich durch gewisse Futterarten vermehrt werden, zu denen z. B. in hohem Grade Sonnenblumensamen gehören, was diejenigen wohl beachten wollen, welche ihre Hühner auf Ausstellungen senden. Es kommt dies wahrscheinlich von dem Ölgehalt dieses Samens her. Daher führen alle ölhaltigen Futterarten zu einer Vermehrung des Glanzes des Gefieders.



## VI. Das Ei.

Vielleicht kein Nahrungsmittel animalischer Herkunft wird in der ganzen Welt mehr gegessen als Eier. In erster Linie dienen Hühnereier zur menschlichen Nahrung, aber auch die Eier von Enten, Gänsen und Perlhühnern werden mehr oder weniger dazu benutzt, während Putereier einen zu hohen Wert haben, als daß man sie in größeren Mengen zur Nahrung verwenden könnte.

So wunderbar das Ei in seinem ganzen physiologischen und anatomischen Bau ist, so interessant ist seine Entstehung, die bei allen Vogelarten durch die gleiche Organisation und Entwicklung vor sich geht.

Die weiblichen Geschlechtsorgane der Vögel sind von den aller anderen Wirbeltiere verschieden, da der rechte Eierstock in seiner Ausbildung vollständig zurückbleibt.

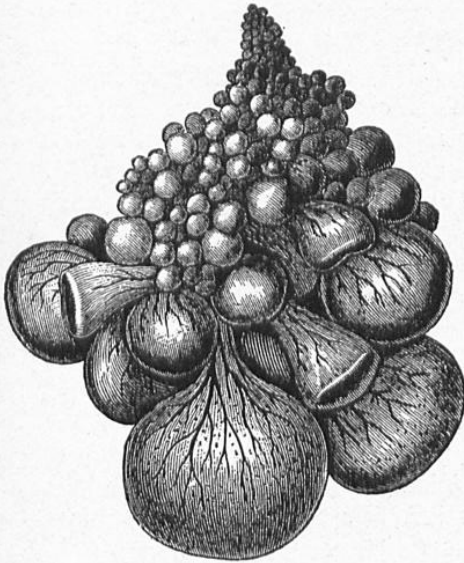
Dagegen wächst die linke Hälfte des Geschlechtsorgans zu einer Größe heran, die es befähigt, seiner physiologischen Aufgabe gerecht zu werden.

Auf diesem Eierstock stehen, Beeren gleich, eine Anzahl gestielter, kugelförmiger Gebilde in verschiedenen Größen. In dem Eierstock des Haushuhns hat man 600—800 solcher Zellen gezählt, die an kleinen Stielchen sitzen und die Graaf'schen Follikel genannt werden.

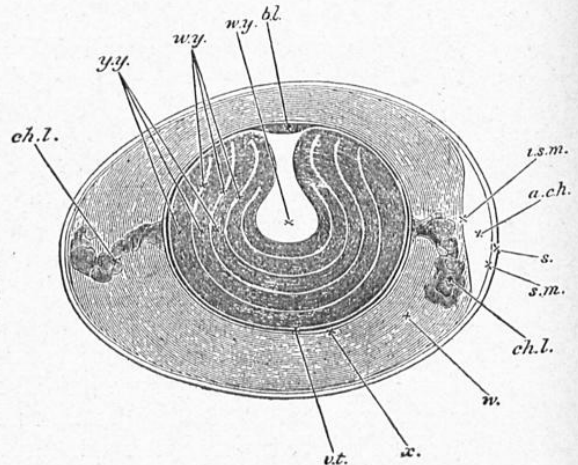
Diese Follikel haben verschiedene Größen zur Zeit der Legeperiode und zwar von dem kleinsten Keimbläschen bis zur ausgebildeten Dotterkugel. Jedes Keimbläschen — Zelle — besteht aus der Zellhaut, dem Photoplasma und dem Zellkern. Das Photoplasma und der Zellkern sind beim Ei der Dotter — Vitellus —, welcher für das künftige Küken das wichtigste Nahrungsmittel bildet. Da die Follikel sich



weder vermehren noch erneuern, so repräsentiert die vorhandene Zahl beim jungen Tiere bereits die Anzahl, die der Vogel Zeit seines Lebens legt. Durch die heranwachsenden Zellen (Eier) erhält der Eierstock ein traubenförmiges Aussehen.



Eierstock.



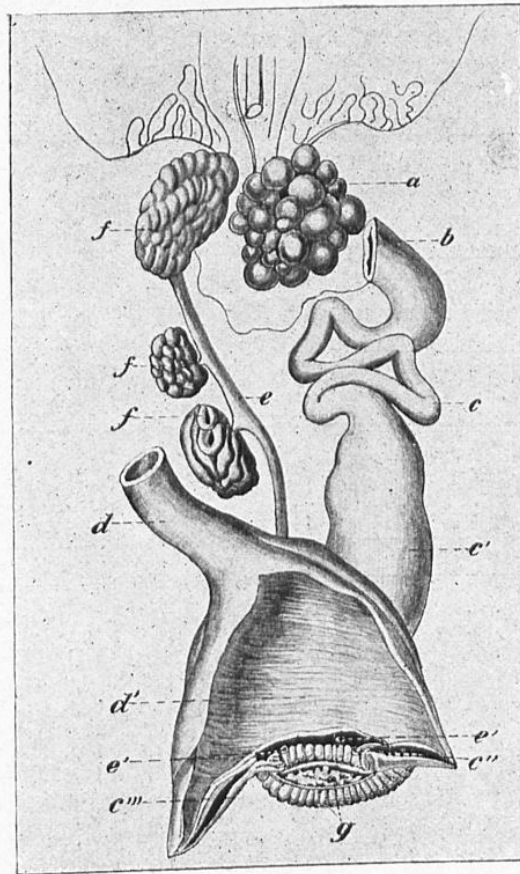
Querschnitt des Eies.

Ist der Dotter reif, so platzt die ihn umgebende Haut und bleibt auf ihrem Stielchen auf dem Eierstock sitzen, während das Eierstockei heraustritt und von dem Oberende des Eileiters, dem Trichter (infundikalum) oder der Trompete aufgenommen wird. Dieses Gelb (Eierstockei) wird von einer dünnen Haut, der Dotterhaut (siehe Abbildung), Membrana intellina, eingeschlossen. An dem Gelb befindet sich ein kleiner, weißlicher Fleck, die Keimscheibe (bl.). Sie ist an der Eifugel stets nach oben gefehrt, da sie aus der leichteren Substanz, dem sogenannten Bildungsdotter besteht. Sie liegt immer unter der Dotterhaut und hat einen Durchmesser von etwa 3—4 mm. In der abgeplatteten Keimscheibe befindet sich auch das Keimbläschen, welches gleichfalls etwas abgeplattet und linsenförmig ist.

Die übrige Hauptmasse ist der Nahrungsdotter, welcher sich aus zahlreichen, roten Kügelchen zusammensetzt; man unterscheidet an ihm den weißen und den gelben Nahrungsdotter (siehe Abbildung). Der weiße Dotter (w. y.) ist nur in spärlichen Mengen im Gelb vorhanden. Er stellt einmal einen Überzug auf der ganzen Oberfläche, der weißen Dotterrinde, dar, zweitens sammelt er sich unter der Keimscheibe, für welche er gleichsam ein Bett oder Polster bildet, an, und deckend dringt er von hier aus in Form eines Zapfens in den gelben Dotter bis zum Zentrum der Kugel vor, wo er kolbenartig anschwillt. (Siehe Abbildung.)

Dieses so beschaffene Eierstockei (die Eizelle) gelangt wie oben erwähnt in den Eileiter der Henne und zwar zunächst

1) in einen engen Anfangsteil, um von den daselbst angesammelten Samenfäden befruchtet zu werden. Von diesem Augenblick an beginnt die Entwicklung des Eies, die sich in eigentümlichen Teilerscheinungen — Furchungen — betätigen. Von hier wandert das jetzt befruchtete Eigelb



Der Eileiter.

2) in einen drüsigen Abschnitt des Eileiters, von welchem das Eiweiß abgesondert und in dicker Schicht um den Dotter ausgeleitet wird, dann

3) in einen mit kleinen Dottern versehenen Teil, dessen Zellen Kalksalze ausscheiden und so die Bildung der Kalkschale veranlassen und endlich

4) in einen engen und kurzen Abschnitt, durch welchen das Ei bei der Ablage rasch hindurchtritt.

Die vom Eileiter nacheinander gebildeten Umhüllungen haben folgende Beschaffenheit:

Das Eiweiß oder Albumin stellt ein Gemisch mehrerer Stoffe dar; es enthält 12 % Eiweißstoffe, 1,5 % Fett und 0,5 % Salze (Chlorkalium, Chlornatrium, Sulphate und Phosphate), 86 % Wasser. Es umgibt den Dotter in mehreren Schichten. Eine ihm ziemlich dicht anliegende Schicht ist fester und noch deswegen besonders bemerkenswert, weil sie sich in zwei eigentümliche und aus sehr dichter Eiweißsubstanz bestehende spiralförmige, aufgerollte Stränge (ch. l.) die Hagelschnüre oder Chalazen, fortsetzt, welche sich durch das Albumin hindurch zu dem stumpfen und dem spitzen Pole des Eies begeben. Das Eiweiß wird nach außen von der dünnen, aber festen Schalenhaut eingeschlossen. Diese ist in zwei Lamellen zerlegbar, in eine äußere, dicker und festere und in eine dünnere, platte, innere Lamelle. Beide weichen am

stumpfen Pole des Eies bald nach seiner Ablage infolge der Abkühlung auseinander und schließen zwischen sich einen mit Luft gefüllten Hohlraum ein (a. ch.), die *L u f t - f a m m e r*, welche sich während der Bebrütung immer mehr vergrößert und für die Atmung des sich entwickelnden Hühnchens von Bedeutung ist.

Die *Schale* endlich legt sich an der Schalenhaut dicht an, ist sehr porös, von kleinen Kanälchen durchsetzt, durch welche die atmosphärische Luft in das Innere des Eies eindringen kann.

Die Schale des Hühnereies bildet etwa 11 %, der Dotter 32 % und das Eiweiß 57 % des Gesamtgewichts des Eies.

Die nachfolgende Tafel zeigt die Zusammensetzung der Hühnereier in rohem und gekochtem Zustande, mit brauner und mit weißer Schale, das Weiße und das Gelbe, ebenso wie der Perlhühner, Enten, Gänse und Puter, sowie zum Vergleich die Zusammensetzung einiger anderer, vielfach verwendeter Nahrungsmittel.

	Rückstand	Wasser	Protein	Fett	Kohlehydrate	Asche	Brennwert pro Pfund
	%	%	%	%	%	%	Calorien
<b>Hühnereier</b>							
Ei mit Schale	11,2	65,5	11,9	9,3	—	0,9	635
Eßbarer Teil	—	73,7	13,4	10,5	—	1,0	720
Das Weiße	—	86,2	12,3	0,2	—	0,6	250
Das Gelbe	—	49,5	11,7	33,3	—	1,1	1705
Gekocht (ganzes Ei)	—	73,3	13,2	12,0	—	0,8	765
Weißschaliges, mit Schale	10,7	65,6	11,8	10,8	—	0,6	675
Braunschaliges (mit Schale)	10,9	64,8	11,9	11,2	—	0,7	695
<b>Enteneier</b>							
Ei mit Schale	13,7	60,8	12,1	12,5	—	0,8	750
Eßbarer Teil	—	70,5	13,3	14,5	—	1,0	860
Das Weiße	—	87,0	11,1	0,03	—	0,8	210
Das Gelbe	—	45,8	16,8	36,2	—	1,2	1840
<b>Gänseeier</b>							
Ei mit Schale	14,2	59,7	12,9	12,3	—	0,9	760
Eßbarer Teil	—	69,5	13,8	14,4	—	1,0	865
Das Weiße	—	86,3	11,6	0,02	—	0,8	215
Das Gelbe	—	44,1	17,3	36,2	—	1,3	1850
<b>Putereier</b>							
Ei mit Schale	13,8	63,5	12,2	9,7	—	0,8	635
Eßbarer Teil	—	73,7	13,4	11,2	—	0,9	720
Das Weiße	—	86,7	11,5	0,03	—	0,9	215
Das Gelbe	—	48,3	17,4	32,9	—	1,2	1710
<b>Perlhühnereier</b>							
Ei mit Schale	9,6	67,3	9,7	10,6	—	0,8	625
Ei ohne Schale	—	72,8	13,5	17,0	—	0,9	755
Das Weiße	—	86,6	11,6	0,03	—	0,8	215
Das Gelbe	—	49,7	16,7	31,8	—	1,2	1655
Käse	—	34,2	25,9	33,7	2,4	3,8	1950
Milch	—	87,0	3,3	4,0	5,0	0,7	325
Beeftaaf	—	61,9	18,9	18,5	—	1,0	1130
Weizenmehl	—	12,0	11,4	1,0	75,1	0,5	1650
Kartoffel ohne Schale	—	78,3	2,2	0,1	18,4	1,0	385

Wie aus dieser Tafel hervorgeht, besteht das Ei hauptsächlich aus 2 Nahrungselementen — dem Protein und dem Fett, wozu noch Wasser und Mineralstoffe oder Asche treten. Kohlehydrate sind nur in so geringer Menge vorhanden, daß sie in der Analyse gewöhnlich unberücksichtigt bleiben.



Das Protein oder Eiweiß ist dasjenige Nährelement, welches zum Aufbau und Ersatz der Gewebe dient, während das Fett die erforderliche Wärme und Energie gibt.

Im allgemeinen ist, wie aus obiger Tafel hervorgeht, die Zusammensetzung aller Eier ziemlich gleich, dagegen unterscheiden Eiweiß und Eigelb sich erheblich voneinander.

Das Eigelb enthält beträchtliche Mengen Fett und Asche, während das Eiweiß fast gar kein Fett und nur wenig Asche enthält.



## Die Aufbewahrung der Eier.

Im Juli und August pflegt die vorsorgliche Hausfrau die Eier zum Gebrauch während der Monate des Jahres, in welchen dieselben knapp werden, „in Töpfen aufzubewahren“. In einigen Jahren, so hofft man wenigstens, wird vielleicht die Schwierigkeit, im Winter frisch gelegte Eier zu erhalten, überwunden sein, indem der mittlere Geflügelzüchter, der die beste im Winter legende Brut besitzt, mehr Sorgfalt auf eine rationelle Pflege verwendet, und wenn er zur rechten Zeit die junge Braut herauskommen läßt, hat er möglicherweise mitten im tiefen Winter „frisch gelegte“ Eier. Wir müssen jedoch die Dinge nehmen, wie sie sind und nicht wie sie sein könnten und unter den gegenwärtigen Umständen ist es noch notwendig, Eier aufzubewahren. Kein aufbewahrtes Ei kann einem frisch gelegten gleichkommen, das System der Erhaltung mit Wasserglas, welches in den letzten Jahren eine bedeutende Rolle gespielt hat, ist jedoch ohne Zweifel das beste.

Wasserglas ist ein chemisches Gemisch von löslichen Kieselsauren Salzen und die Eier, die auf diese Art aufbewahrt werden, sind kaum, ausgenommen von einem wirklichen Sachverständigen, von frisch gelegten zu unterscheiden. Ein großer Vorteil besteht darin, daß die Eier gekocht werden können, wenn man sie aus der Flüssigkeit genommen hat, während dies bei einem „mit Kalk bestrichenen“ Ei nicht der Fall ist und sie behalten bis etwa 4 Monate das „milchartige“ Aussehen des Weißen; und ein solches Ei ist nach 6 Monaten mehr wert, als ein Kalkei nach 3 Monaten. Man kauft Wasserglas in Blechdosen, kleineren und größeren Inhalts, dem Ort entsprechend, und da ein Pfund der Lösung 11 Pfund Flüssigkeit gibt, sind die Kosten nicht bedeutend. Zu seinen Gunsten spricht die Einfachheit und Wirksamkeit des Verfahrens. Die ganze notwendige Vorbereitung besteht darin, daß man etwa 6 Liter Wasser kochen läßt und über das Pfund Glas gießt, unrührt, bis es ganz aufgelöst ist und kalt werden läßt, dann ist es zum Gebrauch fertig. Man kann die Eier täglich in das Gefäß tun, wie man sie bekommt, bis dasselbe fast voll ist, sodas die Flüssigkeit etwa einen halben Zoll über der obersten Eierschicht steht. Dann bedecke man das Gefäß mit einem Stück Brett und stelle es an einen kalten Ort.

Eine andere Art der Aufbewahrung ist das altmodische Kalkwassersystem, aber dieses greift die Schalen und das Weiße der Eier an, indem es erstere brüchig und letzteres bitter macht. Viele begehen den Irrtum, den Bodensatz von Kalk in dem Aufbewahrungsgesäß drinnen zu lassen. Das ist ganz unnütz, da nur der Kalk erforderlich ist, welcher im Wasser gelöst ist; er haftet der Schale an, verschließt die Poren und verhindert die Ausdünstung.

Noch eine andere Art der Konservierung ist die, die Eier mit Butter oder Glycerin zu bestreichen und in Pergamentpapier einzuwickeln; dieses Verfahren läßt sich wohl für den Hausgebrauch ermöglichen, aber wo es sich um ein großes Quantum Eier handelt, beansprucht diese Methode zuviel Zeit, da man jedes Ei einzeln

behandeln muß. Es ist ein großer Irrtum, das Ei in Kleie oder Salz aufzubewahren und der Wohlgeschmack desselben, besonders wenn es sich um eine längere Zeitdauer handelt, wird beeinträchtigt.

Welche Art der Aufbewahrung man auch anwenden mag, immer nur sollte man vollkommen frische Eier verwenden, und wenn möglich nur unfruchtbare Eier. Zu diesem Zweck tut man gut, sobald man sich zur Aufbewahrung entschlossen hat, die Hähne von den Hennen fern zu halten. Unfruchtbare Eier halten sich besser und länger, weil in dem fruchtbaren Ei schon der Lebenskeim, wenn auch in winzigster Gestalt, enthalten ist, und nach einer gewissen Zeit wird das Leben gefötet, nach dem Tode aber hebt als natürliche Folge die Verwesung an, die bei fruchtbaren Eiern im Dotter beginnt.



## VII. Die natürliche Brut und Aufzucht.

Bei der natürlichen Brut und Aufzucht hängen die guten und schlechten Resultate von der Bruthenne ab. Mit Bezug auf die Brut übertreffen einige Rassen die anderen und innerhalb dieser Rassen sind einzelne Individuen allen übrigen in ihren Leistungen als gute Bruthennen voraus.

Die Italiener geben vorzügliche Bruthennen ab, wenn sie wirklich ordentlich brutlustig werden, aber meist sind sie ihrer großen Wildheit wegen gefährlich.

Sieht man alle begleitenden Nebenumstände in Betracht, so muß man sagen, daß die amerikanischen Rassen die übrigen in Bezug auf ihre Brutleistungen übertreffen. Man bekommt auch vorzügliche Resultate von hellen Brahmas und gelben Cochins, aber ihre durchschnittliche Plumpheit läßt sie als sichere Führerinnen ungeeignet erscheinen.

Sie sind besser als Brutmaschinen zu gebrauchen, denn als Mütter.

Diese Asiaten brüten schon früh im Frühling und bringen dann gewöhnlich eine gute Brut heraus. Aber später im Sommer, wenn Läuse und Milben sie zu quälen beginnen, werden sie unruhig und zerbrechen manch wertvolles Ei. Man muß diesen Asiaten ein großes, weites Nest zubereiten, sodaß sie sich bequem darauf herumdrehen können und sie müssen das Nest bequem betreten und verlassen können ohne Eier zu zerbrechen.

Die Amerikaner — Plymouth-Rocks und Wyandottes, sind sorgfältiger, sowohl mit den Eiern im Nest wie mit den Jungen. Auch Langshans sind vorzügliche Brüterinnen und Führerinnen, mit denen man die vorzüglichsten Resultate in der Brut erzielen wird.

Die Hühnerrassen, welche weiße Eier legen, gelten als nicht brütende Rassen, aber dann und wann kommt doch einmal eine Brutlust über einzelne Hennen dieser Arten und so findet man dann auch unter Italienern, Minorcas und Spaniern oft recht gute Brüterinnen, aber nie, oder nur äußerst selten wird man eine brütende Houdan-Henne bekommen.

Der Anfänger möge sich nun folgende allgemeine Regeln für die natürliche Brut merken:

1. Diejenigen Hennen, welche am meisten im Herbst und Winter gelegt haben, werden am frühesten brütig.

2. Die besten Resultate erzielt man von ein- und zweijährigen Hennen.

3. Diejenige Henne, welche am festesten auf ihren Eiern sitzt, erzielt eine erheblich schlechtere Brut wie diejenige, welche ihre Eier täglich eine Stunde und mehr verläßt.

4. Große, weite Nester, welche allmählich nach dem Mittelpunkt tiefer werden, wo die Eier liegen, sind nicht nur am bequemsten für die Hennen, sondern werden auch leichter sauber gehalten und verhindern fast stets das Zerbrechen der Eier.

5. Am erfolgreichsten setzt man eine Henne in einer flachen Kiste mit einem kleinen äußern bedeckten Auslauf, sodaß die Henne vom Nest gehen kann, wenn sie will. Es ist ein Fehler, die Henne in dem Nest einzuschließen und sie nur für Fütterung und Bewegung herauszunehmen. Läßt man der Henne freien Spielraum, so verläßt sie zur Nahrungsaufnahme das Nest wenn sie will und nimmt ein Staubbad wenn sie denkt, daß es gut sei — sie ist ohne Zweifel am kompetentesten in der Frage, wann und wie lange sie das Nest verlassen darf.

Je weniger man sich um eine Bruthenne kümmert, desto besser wird die Brut.

Eier von Brahmas und Cochins brauchen oft 2—4 Tage länger zur Brut wie andere, je nach dem Zustande der Witterung.

Sowohl ein kalter Frühling wie ein trockener Sommer verlängern die Brut der asiatischen Eier.

Die Mittelmeer- und amerikanischen Rassen brüten selten länger als 21 Tage, und wenn das Wetter günstig ist und die Eier frisch sind, kommen die Eier oft auch 1—2 Tage früher aus.

Die Nester müssen im kalten Frühling in einen warmen Raum, dagegen wenn das Wetter wärmer wird, an einen kühlen, schattigen Platz hingestellt werden. — Sehr geeignet für letzteren Zweck ist eine Zementtonne, welche mit Pfählen festgesteckt wird, daß sie nicht rollen kann und die man mit Dachpappe bedeckt.

Die besten Brutmonate sind:

März für Asiaten (Cochins, Brahmas).

April für Amerikaner (Plymouths, Wyandottes).

Mai für leichte Rassen.

Juni bruten bringen uns Kücken gerade bei Beginn des heißen Wetters, wenn es nicht leicht ist, die Läuse nieder zu halten.

Februar bruten sind nicht immer wünschenswert, da zu früh erbrütete Kücken schon im Herbst zusammen mit den alten Hennen zu mausern beginnen, was einen Verlust von Winteriern betrifft. Dies trifft namentlich mit den amerikanischen und Mittelmeerrassen zu, weniger bei den Asiaten.

Die Sommerbruten fangen zwar erst im darauffolgenden Frühling mit dem Legen an, sie geben uns aber ein vorzügliches Material für die Winterkückenzucht, weil diese spät im Sommer ausgebrüteten Kücken im nächsten Herbst wieder früh zu legen beginnen.

Es ist gerade keine Kunst, eine Henne zu setzen, und dennoch muß man hierin einige Kenntnisse besitzen, wenn man gute Resultate erwartet.

Die Disposition zum Brüten zeigt sich nicht in gleicher Weise bei allen Hennen. Einige lassen die ersten Zeichen der Brutlust erkennen und in demselben Augenblick, in dem sie in eine neue Örtlichkeit gebracht werden, verlieren sie dieselbe sofort. Andere Hennen kann man soviel herumtragen wie man will, und überall, wo man sie hinsetzt, brüten sie in gleicher Weise gut weiter.



Einige Hennen sind sanft und zutraulich und lassen sich leicht auf dem Nest behandeln, andere dagegen sind überaus wild und fliegen in demselben Augenblick, in dem man sich dem Nest nähert, in größter Erregung davon. In dieser Beziehung sind die gesperberten Plymouth-Rocks, obgleich manche sehr zahm sind, die schlimmsten. Ebenso wohl die Italiener.

Wann ist nun eine Henne brütlustig? Die Tatsache, daß sie einen Teil des Tages und in der Nacht auf dem Nest sitzen bleibt, ist noch kein sicherer Beweis dafür, daß man sie fortnehmen und an einem anderen Platz auf Eier setzen kann, — obgleich dieser Zustand schnell in wirkliche Brütlust übergehen kann.

Es mag hier eingefügt werden, daß der schnellste Weg einer Henne das Brüten auszutreiben, derjenige ist, daß man diejenigen Hennen, welche man abends auf einem Neste sitzend antrifft, sofort in einen anderen Stall zu anderen Hennen und Hähnen bringt. Sie werden dann schneller von der Brutlust kuriert, als in den ersten Stadien derselben.

Wenn die Henne aber auf ihrem Neste verbleibt, wenn sie die Federn sträubt, und jenes bekannte gluckende Geräusch von sich gibt, wenn man sie berührt, dann ist sie wirklich bereit, die Brut zu beginnen.

folgende Regeln möge sich der Anfänger bei dem Setzen einer Henne merken:

1. Niemals setze eine Henne in den Hühnerstall.
2. Niemals bringe eine Bruthenne am Tage an den Platz, wo sie brüten soll.
3. Niemals lege einer Henne in dem Augenblick, wo man sie an den Brutort gebracht hat, Eier unter.
4. Niemals setze eine Henne in ein Nest, das nicht auf das sorgfältigste mit Insektenpulver oder Tabakstaub oder Kampferstückchen desinfiziert ist.
5. Niemals schliesse eine Henne in einem Nestkasten ein; sondern gib ihr Gelegenheit von und zum Nest zu gehen, wann sie will. Bringe daher am Nest einen kleinen Auslauf an.
6. Niemals setze eine Henne mit Kalkfüßen. Dieselben übertragen sich auf die Kücken.
7. Niemals sei rauh zur Henne. Freundlichkeit verhindert einen Fehlschlag.
8. Niemals gib einer Henne mehr Eier, als sie bedecken kann.
9. Niemals setze mehrere Hennen in einem Raum, es sei denn, daß sie getrennt voneinander sind und sich nicht gegenseitig hören können.
10. Niemals setze eine wilde Henne, wenn man es vermeiden kann. Solche Hennen töten manchmal ihre Kücken und fressen sie auf.
11. Niemals besprenge die Eier unter der Henne mit Wasser. Im Ei befindet sich genug Feuchtigkeit, um auszukommen und die Henne fügt durch die Flaumfedern genügend Feuchtigkeit hinzu.
12. Niemals setze eine Henne im Winter oder ersten Frühling an einen kalten Platz.
13. Niemals setze die Henne so, daß im heißen Sommer die Mittagssonne das Nest bescheinen kann.
14. Niemals füttere die Bruthenne mit Weichfutter oder mit einem Futter, das die Neigung hat, Durchfall hervorzubringen. Ganzer Mais mit reichlich

scharfem, hartem Grit in ihrem Bereich und stets frisches Wasser sind das beste Futter während des Brütens. Wenn die Henne nicht ins Freie kann, darf ein Staubbad nicht vergessen werden.

15. Ein weiterer Punkt, der nicht vergessen werden darf, ist die peinlichste Sauberkeit. Der Kot muß täglich aus dem Brutraum entfernt werden und das Nest muß oft untersucht werden, um festzustellen, ob es sich noch in sauberem Zustande befindet. Sollte ein Ei gebrochen und das Nest beschmutzt sein, so müssen die beschmutzten Eier sorgfältig mit einem Tuch abgewischt werden, welches man mit warmem Wasser angefeuchtet hat und neues Nestmaterial muß in das Nest gelegt werden.

16. Niemals setze eine Henne in ein Nest, in dem soeben schon eine andere Henne gebrütet hat. Stets gebe man völlig neues Nestmaterial und schwefele den Nestkasten ordentlich aus.

17. Alle Nester stelle man auf den Fußboden. Die Nester über dem Fußboden an die Wand zu nageln ist eine törichte Idee.

18. Niemals setze eine Henne zweimal hintereinander. Wenn sie getreulich 3 Wochen lang gebrütet hat, hat sie ihre Pflicht getan und sollte entweder ihre Küchlein führen oder allein gehalten werden, um wieder Kräfte zu sammeln.

19. Niemals tue eine Henne, nachdem sie gebrütet hat, wieder in ihren Stamm zurück. Gib ihr erst Gelegenheit, die Steifheit ihrer Glieder zu verlieren und Kräfte zu sammeln.

Es ist oft nötig, um Arbeit zu sparen, die Eier oder Küchlein von 3 Hennen auf die übrigbleibenden 2 zu verteilen. Dann bringen viele die Henne in ihren Stamm zurück, wo sie von den anderen Hennen gebissen und dem Hahn niedergebroschen wird. Es ist grausam, die erschöpfte Henne solcher Tortur zu unterwerfen.

20. Niemals entferne alle Kücken aus dem Nest, bevor die Brut beendet ist. Einige der zuerst ausgekommenen kann man entfernen, aber eine Anzahl soll in dem Nest bleiben, um den noch nicht ausgeschlüpften Eiern animalische Wärme zuzuführen.

21. Sei nicht ängstlich, wenn die Henne nicht so fest sitzt, als es Dir notwendig erscheint. In neun Fällen von zehn weiß sie, was sie tut. Mehr Eier werden verdorben, wenn die Henne zu fest auf dem Nest sitzt, als wenn sie zu viel davon geht und lüftet.

22. Niemals lege Eier unter, die an demselben Tage von auswärts angekommen sind. Packe sie sorgfältig aus und lege sie 24 Stunden lang auf die Seite.

23. Willst Du ein Gelege kostbarer Eier ausbrüten lassen, so teile sie und gib sie 2 Hennen zum Brüten. Zwischen Bruthennen und Bruthennen ist ein großer Unterschied. Oft werden die Eier für schlecht erklärt, während die Bruthenne die Schuld am Fehlschlage trug.

24. Mittelgroße Hennen sind die besten zur Brut.

25. Laß die Henne erst einige Tage auf Nesteiern brüten, ehe Du ihr wirkliche Bruteier unterlegst.

26. Elf Eier sind genügend für eine mittlere Henne und bringen bessere Resultate als eine größere Menge, da die Henne sie mehr bedecken kann und sie nicht so leicht zerbricht, wenn sie vom Nest geht.

27. Als Nestmaterial eignet sich jedes weiche Material. Haferstroh oder Heu sind vielleicht am meisten zu empfehlen.

28. Eier, welche zwei Wochen alt sind, ergeben oft noch gute Brut, — aber je frischer dieselben sind, desto besser.

29. Es ist zu empfehlen, 3 Hennen zugleich zu setzen, am Ende der ersten Woche die unbefruchteten zu entfernen und die übrig bleibenden befruchteten auf 2 Hennen zu verteilen.

30. Man prüfe die Eier mit dem Eier Spiegel bei jeder Henne und entferne die unbefruchteten. Dies gibt bessere Resultate, als wenn man die unbefruchteten Eier der Henne läßt.

31. Die unbefruchteten Eier tut man roh in das Weichfutter der Hennen und Kücken. Sie sind ein vorzügliches Heilmittel gegen Unterleibserkrankungen, das beste vielleicht, das es gibt.



## Die Fütterung und Pflege der Bruthennen.

Das beste Futter für brütende Hennen ist g a n z e r M a i s. Man stelle am besten der Henne eine Schüssel mit Mais, ein Gefäß mit Wasser, eine kleine Kiste mit Gries, d. h. kleingeschlagenen Feuersteinen, Kalksteinen und dergl., und ein Staubbad in einer flachen Kiste hin und überlasse die Henne möglichst sich selbst. Gehen Hennen nicht auf ihre eigenen Nester zurück, so muß man sie dahin bringen. Sollten einige Hennen sehr wild sein, so tut man gut, sie in bedeckte Nester zu setzen und des Abends zu füttern.

Enthalten Nester zerbrochene Eier, so müssen die übrigen, so lange sie noch feucht sind, s o f o r t gereinigt werden. Sind sie schon trocken, so merke man sich das Nest und wasche die Eier sobald wie möglich ab. Im allgemeinen werden die Hennen ruhiger sein, sich in besserem Zustande erhalten und bessere und kräftigere Kücken ausbrüten, wenn man sie täglich einige Zeit ins freie lassen kann. Am 11. oder 12. Tage der Brut müssen sie ordentlich mit Insektenpulver eingestäubt werden, und eine Woche später kann man dies wiederholen, damit die auschlüpfenden Kücken nicht sofort mit Ungeziefer zu kämpfen haben, wodurch sie sehr geschwächt werden.



## Die Prüfung der Eier während der Brut.

Die Bruteier sollten stets auf ihre Befruchtung so bald wie möglich geprüft werden, d. h. sobald man erkennen kann ob sie befruchtet sind oder nicht. Bei weißschaligen Eiern ist das am 4. oder 5. Tage, während braunschalige Eier erst 2—4 Tage später klar zu durchleuchten sind. Durch die Entfernung der unbefruchteten Eier erhalten die übrigen eine bessere Chance, auszuschlüpfen. Wenn viele unbefruchtete Eier vorhanden sind, können die Eier unter einigen Hennen zusammengelegt werden, während die übrig bleibenden Hennen neue Eier bekommen.

Das Prüfen der Eier sollte niemals versäumt werden, da man die Bruthennen dadurch viel mehr ausnützen kann und verdorbene Eier auch sehr leicht zerbrechen und dadurch die übrigen verderben.

Eierprüfer kann man von den Brutmaschinenfabrikanten erhalten oder sie sich auch ganz gut selbst anfertigen. Man macht sich dazu eine kleine Kiste, in welche sich eine gewöhnliche Küchenlampe hineinstellen läßt. In dem Deckel über dem Zylinder muß ein Loch ausgeschnitten werden; ebenso in einer Seitenwand gerade der Flamme gegenüber. Aber dieses Loch nagelt man ein Stück schwarzen Sammet, in welchem ein eiförmiges Loch geschnitten ist, welches etwas kleiner ist, als ein Ei. Das Prüfen selbst wird in dem Kapitel VIII, künstliche Brut und Aufzucht, näher beschrieben.



Das Befeuchten der Eier während der Brut ist nicht notwendig. In einer trockenen Atmosphäre, wenn die Wärme sehr groß ist oder ein trockener Wind weht, während die Eier ausgebrütet werden, kann es notwendig werden, das Nest selbst und die Erde darum zu befeuchten, um ein Vertrocknen der Eihäute zu verhindern, nachdem die Kücken die Eischale angepickt haben. Aber das Befeuchten der Eier, bevor die Schale angepickt ist, kann schwerlich einen Einfluß auf das Ei-Innere haben.

**Erkältete Eier.** Es kommt oft vor, daß Hennen nicht auf ihr Nest zurückgehen oder sehr lange von demselben fortbleiben, wodurch die Eier, namentlich in den kalten Wintertagen, leicht erkälten. In der ersten Hälfte der Brut vermag man dann mit dem Eierprüfer leicht festzustellen, ob die Eier abgestorben sind oder noch leben. Späterhin muß man das Ende der Brut ruhig abwarten. Kommen dann die Kücken aus, so muß man beurteilen, ob sie noch wert sind, am Leben erhalten zu bleiben oder nicht. Natürlich ausgebrütete Eier können Erkältungen viel leichter ertragen, als in Brutmaschinen ausgebrütete. Es ist schon oft vorgekommen, daß Eier ertragen, als in Brutmaschinen ausgebrütete, und dennoch gut ausgekommen sind. Eine fast auf den Gefrierpunkt abgekühlt waren, und dennoch gut ausgekommen sind. Eine Erkältung scheint weniger in der zweiten Woche schädlich zu sein, als in der ersten und dritten.

### Das Absterben in den Schalen.

Die Kücken sterben oft in der Schale ganz kurz vor dem Ausschlüpfen. Das hat im allgemeinen zwei Ursachen. Die eine sind s ch w a c h e K e i m e. Die Zahl der Todesfälle aus dieser Ursache kann durch Vermehrung der Lebenskraft der Zucht-tiere auf ein Minimum reduziert werden.

Die andere Ursache ist Mangel an Feuchtigkeit. Millionen von Kücken sterben in jedem Jahre, die mit ein wenig Sorgfalt hätten gerettet werden können. Der Embryo in der Schale bedarf einer großen Menge Wasser, welches er von den 78 % Wasser, aus denen das Ei besteht, vorfindet. Unter der Henne ebenso wie im Brut-apparat verliert das Ei einen Teil des in ihm enthaltenen Wassers durch Verdun-stung. Wenn nun die Luft unter der Henne zu trocken ist, verdunstet das Ei zuviel und der Embryo wird dadurch des Wassers beraubt. In wildem Zustande baut die Henne ihr Nest auf dem Boden, wo die Eier mit der feuchten Erde in Berührung kommen. An jedem Tage oder alle zwei Tage verläßt sie ihr Nest des Morgens, um sich Futter zu suchen, wodurch sie das taufeuchte Gras berührt und sich die Federn naß macht. Sie setzt sich dann, naß wie sie ist, auf die Eier und füllt dieselben in einer feuchten Atmosphäre aus. Wie oben schon erwähnt, muß daher das Nest und die umgebende Erde feucht gehalten werden; dann werden die Kücken nicht in der Schale stecken bleiben, sondern kräftig und rein ausschlüpfen und überraschend schnell wachsen.

## VIII. Künstliche Brut und Aufzucht.

Schon bei einem Bestand von nur 50 Hennen empfiehlt es sich, auf künstlichem Wege zu brüten und aufzuziehen, weil man nur auf diese Weise mit absoluter Sicherheit die Frühbruten erzielen kann, welche notwendig sind, wenn man Eier im Winter haben will, wenn sie teuer sind.

Es muß beobachtet werden, daß man die Hennen im allgemeinen nicht älter werden lassen darf als 2½ Jahre. Die eigentlichen L e g e h e n n e n sollen nicht

älter als  $1\frac{1}{2}$  Jahre werden, weil sie im ersten Legejahre die größte Anzahl Eier produzieren. Wer 50 Hühner besitzt, wird, wenn es ihm auf möglichst viele Eier ankommt, 40 junge Hennen darunter haben und 10 alte speziell zur Zucht. Es kommt also darauf an, in jedem Jahre 40 junge Hennen einzustellen. Da nun im Durchschnitt immer nur von 2 jungen Hennen eine brauchbar ist, da ferner ebensoviel Hähne wie Hennen ausgebrütet werden, ein Teil in den Eiern kurz vor dem Auschlüpfen abstirbt, was man Steckenbleiben nennt, ein Teil unbefruchtet ist und endlich eine Anzahl bei der Aufzucht zugrunde geht, so muß der Besitzer von nur 50 Hennen jährlich im März und April an 250 Eier ausbrüten, wenn er im Winter, wenn die Eier nur etwas einbringen, recht viel davon haben will.

Da Hennen in diesen Monaten aber in unserem Klima nicht mit Sicherheit oder nur vereinzelt brüten, so ist es nur mit künstlicher Zucht möglich, Jahr für Jahr mit Sicherheit den nötigen Nachersatz zu erzielen. Je größer der Geflügelhof ist, desto unentbehrlicher ist die künstliche Brut und Aufzucht.

Im allgemeinen herrscht in Deutschland noch ein großes Vorurteil gegen die künstliche Brut. Dieses schreibt sich noch aus der Zeit vor ungefähr 10—15 Jahren her, wo die Brutmaschinen noch auf einem so unvollkommenen Zustand sich befanden, daß nur Verluste mit der künstlichen Brut zu verzeichnen waren.

Nachdem jedoch die Brutmaschinen durch meine auf Grund zahlloser Versuche verfaßten eingehenden Belehrungen in den letzten 2 Jahren außerordentliche Fortschritte gemacht haben, sind dieselben, wenigstens die erstklassigen Fabrikate, auf einer Stufe angelangt, welche eine völlige Sicherheit der Resultate verbürgt. Natürlich muß man sich die Fabrikanten näher ansehen. Diejenigen, welche oft die größte Reklame machen und den Mund am vollsten nehmen oder durch die Gehässigkeit ihres Auftretens gegen ihre Konkurrenten zeigen, daß sie, um Absatz zu erzielen, andere Bestrebungen schlecht machen müssen, liefern oft die unbrauchbarsten Fabrikate.

Eine erstklassige Maschine liefert heutzutage mit voller Sicherheit selbst in ungeübten Händen 85 % aus den gut befruchteten Eiern, und zwar ca. 70 % in den Wintermonaten und 90 % in den besten Brutmonaten, vorausgesetzt natürlich, daß die Eier kräftig befruchtet und gleichmäßig im Alter, der Größe und der Farbe sind.

Auch die Aufzucht ist in den modernen „Küchenheimen“ heutzutage derart einfach und sicher, daß es endlich an der Zeit wäre, wenn auch Deutschland mehr und mehr zur künstlichen Brut überginge, wie Amerika, in welchem nicht weniger wie 250 000 Brutmaschinen jährlich angefertigt werden und die Landwirtschaft sich dadurch die 180 Millionen Mark verdienen könnte, welche für Erzeugnisse der Geflügelzucht ins Ausland wandern.



## Die Theorie der künstlichen Brut.

Die normale Entwicklung des Embryos im Ei hängt bei der natürlichen Brut von drei Faktoren ab, nämlich 1. einer gewissen Wärme, 2. der regelmäßigen, ununterbrochenen Zuführung frischer, sauerstoffreicher Luft und 3. von Feuchtigkeit.

Lediglich diese drei ohne wesentliche Unterbrechung auf das Ei einwirkenden Faktoren lassen aus dem Keim das Küken entstehen; alles was man sonst noch über den magnetischen oder elektrischen Einfluß des Körpers des Bruttieres auf den Embryo gesagt hat, gehört in das Reich der Fabel.

Hieraus geht hervor, daß wir bei Schaffung derselben drei Faktoren auf künstlichem Wege genau dieselben Resultate erreichen müssen, wie in der Natur, ja daß wir die Natur noch übertreffen könnten, weil wir in der künstlichen Brut imstande sind, eine Menge von Schädlichkeiten von den Eiern fern zu halten, denen sie in der Natur ausgesetzt sind.



## Die Brutmaschine.

Es ist aus Mangel an Raum nicht möglich, auch nur einen kleinen Teil der verschiedenen Brutmaschinensysteme hier vorzuführen, es soll daher, um dem Leser einen Begriff von dem Wesen einer solchen Maschine zu verschaffen, hier nur eine Maschine, und zwar die neueste Victoria-Maschine der Firma K. Cremat in Groß-Lichterfelde bei Berlin, in Bild und Beschreibung dargestellt werden. Die Maschine hat eine Menge Vorzüge vor anderen Systemen, deren größter darin liegt, daß die Eier in ihr tatsächlich in einer völlig gleichen Temperatur liegen, was bei anderen Systemen bei den großen Maschinen noch nicht erreicht worden ist.

Die Maschine ist außen quadratisch und innen rund, wodurch im Verein mit dem die Eier umgebenden zylinderförmigen Wasserkessel eben die absolute Gleichheit der Temperatur im Eierraum erzielt worden ist.

Der Apparat besteht aus einem viereckigen, starken Holzkasten, in dessen oberem Teil sich der runde, zylinderförmige Wasserkessel befindet, welcher mit seiner Wandung eine warme Luftsäule umschließt, welche die Erwärmung der Eier von oben herbeiführt.

Diese Methode bewirkt eine viel mildere Erwärmung der Eier, als dies bei denjenigen Apparaten der Fall ist, bei welchen Bodenplatten oder Rohre ihre Wärme direkt von der heißen Metallplatte auf die Eier herabstrahlen.

Die Erwärmung dieses Heizkessels geschieht durch einen kleinen Vorkessel (n), unter welchem die Lampe steht und welcher durch 2 Rohre mit dem einen Heizkessel in Verbindung steht.

Im Deckel des Apparates befindet sich ein Glasfenster, durch welches die Temperatur abgelesen und die Brut beobachtet werden kann.

Unterhalb des Heizkessels ist in dem Holzkasten der Brutmaschine eine Schublade angebracht, die im Innern entsprechend dem runden Heizkessel ebenfalls rund ist.

In dieser Schublade liegen auf einer runden Drahthürde die Eier. Die Luft tritt unterhalb der Eier in die Schublade durch eine Öffnung ein, die mit einem Schieber mehr oder weniger geschlossen werden kann, durchstreift die Eier von unten nach oben und entweicht oben aus dem Deckel aus einigen kleinen Öffnungen, welche ebenfalls mit Schieber mehr oder weniger geschlossen werden können.

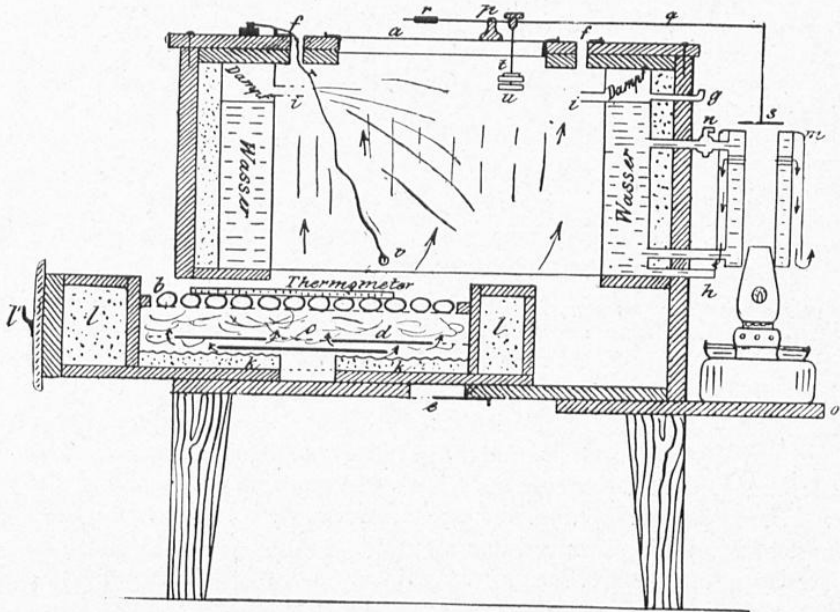
In die Schublade unterhalb der Eier wird feinstes Sand geschüttet, der stets feucht erhalten werden muß. In der Wandung des Kessels oben dicht unter dem Deckel befinden sich mehrere verschließbare Löcher, aus welchen Dampf aus dem Kessel in den Eierraum eindringen kann. Je mehr dieser Löcher man öffnet, desto feuchter wird es im Eierraum der Maschine.

Nun kommt es aber noch außerordentlich darauf an, daß auch die Wärme stets genau auf der gleichen Höhe erhalten wird.

Dies wird von dem Wärme-Regulator besorgt. Derselbe besteht aus einem sog. Thermostat (u) welcher sich bei zunehmender Wärme ausdehnt und dadurch den Stift t anhebt, der seinerseits den Hebel q in die Höhe hebt, wodurch sich der Deckel s



## Brutmaschine.



- |                               |                           |                       |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| a Fenster                     | i Dampfrohre zur Befeuch- | Regulatorruss         |
| b Eierhürde                   | lung der Eier             | q Regulatorhebel      |
| c Schicht aus Heu oder Strohi | k Sand                    | r Gegengewicht        |
| d Ringgestell                 | l Eierschublade           | s Regulatorscheibe    |
| e untere / Ventilations-      | m Vorkessel               | t Übertragungsstift   |
| f obere / schieben            | n Rohr z. Verringerung    | u Thermostat          |
| g Einfüllrohr                 | d Zuflusses heiss Wasser  | v cloctrisches Licht. |
| h Auslassrohr                 | o Lampenbrett.            |                       |

Anmerk. 1) Der Regulator steht hinter dem Fenster

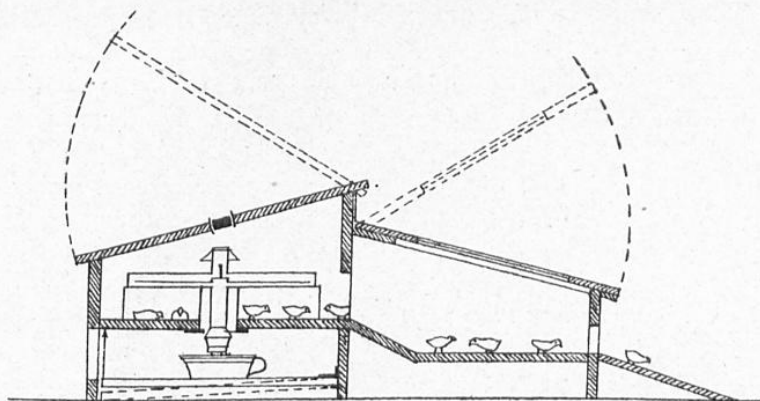
2) Die Eierschublade kann mittelst d. Griffes t herausgezogen werden

vom Schornstein entfernt und die Lampengase in das Zimmer entweichen. Hierdurch fühlt der Vorkessel m ab. Bei sinkender Wärme senkt sich dementsprechend der Deckel s wieder herab und das Wasser wird wärmer. Auf diese Weise kann die Temperatur von 40° genau innegehalten werden.

Die Bedienung der Eier ist überaus einfach. Morgens und abends wird die Schublade hervorgezogen, die Eier mit einer besonderen Wendevorrichtung umgedreht und etwas zur Abkühlung außerhalb der Maschine gelassen. Sodann wird die Schublade wieder eingeschoben.

## Die künstliche Aufzucht.

Zur künstlichen Aufzucht gehört ein „Kükenheim“, d. h. ein Kasten, der mit einer Heizvorrichtung und einem Regulator versehen ist, welcher ebenfalls wie bei der Brutmaschine die Temperatur stets auf gleicher, aber von Woche zu Woche abnehmender Höhe erhält. Ein solches Kükenheim ist auf der nachstehenden Zeichnung im Durchschnitt dargestellt.



Küchenheim.

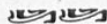
Derartige Küchenheime dienen zur Aufzucht der Kücken von Ende April ab und werden am besten auf einer Obstbaum-Wiese mit je 50 m Abstand voneinander aufgestellt. Sie dienen zur Aufnahme von je 50 Kücken. Eine stärkere Füllung der Küchenheime führt regelmäßig zu Verlusten.

Wenn es darauf ankommt, Schlachtstücke im Winter zu ziehen, so muß man die eigentlichen Schlafräume des Küchenheims in geheizten Zimmern aufstellen oder aber es müssen besondere Kückenaufzuchtgebäude errichtet werden. Hierüber siehe W. Cremat, Lehrbuch der künstlichen Brut und Aufzucht, Gr.-Lichterfelde.

Ist die Aufzuchtvorrichtung (Küchenheim) richtig konstruiert, wozu gehört, daß die Lüftung eine reichliche ist und daß die Kücken verschiedene Temperaturen in dem Kasten zur Verfügung haben, so hängt der Erfolg der künstlichen Aufzucht lediglich von der Fütterung ab.

Der Anfänger macht regelmäßig den Fehler, daß er die Kücken zu gut und zu oft, namentlich mit zu viel Fleisch oder Eiern füttert. Dadurch erkranken die Tiere sofort an Durchfall und sind dann meist nicht mehr zu retten.

Wenn man seine Kücken mit einer Mischung von 1 Teil Eiweißgeflügelfutter (Nutricia) und 3 Teilen Gerstenschrot füttert, ihnen das Futter nur 3—4 Mal täglich vorsetzt, ihnen dabei scharfen Kies, Holzkohlenschrot und Weizenkleie stets zur Verfügung stellt, sie endlich auch reichlich mit Grünfutter (Salat, Gras, Raps) versieht, so pflegt meist jedes Kücken gesund und munter aufzuwachsen, vorausgesetzt, daß die Elterntiere gesund und kräftig waren.



## IX. Die Zucht auf Eierertrag.

Wenn man Hühner in der landläufigen Art ohne genauere Kontrolle ihrer Legefähigkeit hält, so legen sie trotz guter Fütterung und Pflege nicht mehr wie 80—100 Eier pro Jahr. Mit diesen bringen sie aber gerade nur die Unkosten ein, die sie erforderten, aber von einem erheblichen Verdienst kann dabei keine Rede sein.

Ein Huhn ist aber bei richtiger Züchtung imstande, 180—200 Eier in jedem der ersten beiden Jahre zu legen, und dies erreicht man auf folgende Weise:

Jede Henne bekommt einen Fußring mit einer Zahl. Im Hühnerstall werden an Stelle der gewöhnlichen Egenester sogenannte Fallenster aufgestellt, d. h. fallenartige Nester, welche sich schließen, sobald die Henne zum Legen eingetreten ist.

An jedem Tage müssen die Hennen 3—4 Mal aus ihren Nestern befreit und ihre Nummern in einem besonderen Buche notiert werden.

Man wird dann finden, daß einzelne Hennen im Laufe des Jahres nur 30—40, andere 120—150 Eier gelegt haben. Von diesen letzteren nimmt man die Bruteier für die Nachzucht. Wenn man in dieser Weise 3 Jahre lang fortfährt, aber auch nur solche Hähne verwendet, welche von Hennen stammen, die sehr viel Eier gelegt haben, dann erhält man einen Geflügelhof, auf welchem jede einzelne Henne 180—200 Eier jährlich legt.

In dieser Weise kann man ganze Geflügelhöfe von 500—600 Hennen auf eine Produktivität bringen, daß jede Henne einen Reingewinn von 10 Mark und darüber abwirft.<sup>1)</sup>



## X. Mast und Dressur.

Wir wollen hier die auf hoher Stufe stehende Geflügelmast Englands in allen Einzelheiten genau beschreiben, da dieselbe als durchaus nachahmenswert zu bezeichnen ist.

In den südlichen Distrikten von England werden die Hühner in den wärmeren Jahreszeiten gewöhnlich zuerst in Käfige gesetzt, welche sich im Freien befinden und überall in Suffex, Surrey und West Kent kann man in den Gärten von der Straße aus, selbst von der Eisenbahn aus zahllose solcher Käfige stehen sehen.

Meist werden sie derart geschützt aufgestellt, daß sie vor Wind und womöglich auch vor Regen geschützt sind, obgleich sich das letztere nicht immer erreichen läßt.

Diese Käfige sind 3 m lang und 60—70 cm breit. Die Wände und die Fußböden bestehen aus Holzgittern, deren Stäbe so weit auseinander liegen, daß die Hühner nur gerade ihren Kopf hindurchstecken können. Die Decke besteht aus einer Brett-Tafel oder auch aus einer Blechplatte.

Die Käfige stehen 90 cm über der Erde und der Kot fällt durch die Gitterstäbe des Bodens auf die Erde herab.

Wie lange man im Jahre die Käfige im Freien stehen läßt, ist eine nicht bestimmte zu beantwortende Frage, da die Hühner während der kalten Jahreszeit länger zur Mast gebrauchen und bei großer Hitze überhaupt nicht so gute Resultate in der Mast erzielt werden, weder in geschlossenen Räumen, noch im Freien.

Während der wärmeren Jahreszeit ist ein Kühlen Obstgarten oder ein Gebüsch am geeignetsten für die Aufstellung der Mastkäfige im Freien, da es dort kühler ist, als wenn sie nicht unter Bäumen oder in Schuppen untergebracht werden.

Durch diese Käfigmast im Freien kann man große Mengen von Hühnern mit weniger Betriebskapital mästen, als wenn man sie ganz in geschlossenen Räumen mästet. Gerade die erfolgreichsten Mäster, namentlich im südöstlichen Teil von England, stellen ihre Mastkäfige in den Gärten auf, ausgenommen bei sehr nassem Wetter.

Gewöhnlich läßt man die Hühner 7—10 Tage lang in diesen Käfigen, während welcher Zeit sie täglich zwei Mal von Trögen gefüttert werden.

<sup>1)</sup> Näheres siehe: Wie erzielt man 200 Eier jährlich vom Huhn von W. Cremat, Groß-Lichterfelde.



Diese Tröge hängen an der vorderen Seite des Käfigs, so daß sie leicht entfernt werden können. Sie sind aus einem starken Stück Holz herausgeschnitten.

Wenn man die Hühner in nur „halbgemästetem“ Zustande verkaufen will, dann werden sie gleich aus diesem Käfig heraus geschlachtet. Will man sie aber einer „Vollmast“ unterziehen, dann werden sie nach 7—10 Tagen in Schuppen gebracht, in welchem ähnliche Käfige aufgestellt sind, wo sie sich besser mästen lassen, da sie wärmer und vor Witterungseinflüssen geschützter untergebracht sind. Doch sind solche Schuppen kostspielig, sodaß nur die Mäster mit größerem Kapital die Vollmast durchführen können.

Natürlich haben viele Mäster besondere Gebäude für die Mast errichtet, die aber nicht alle den erforderlichen Anforderungen an gleichmäßiger Wärme im Sommer und Winter und guter Ventilation genügen.

In Frankreich und Belgien findet die Mast fast ausschließlich in solchen Bauten, also in geschlossenen Räumen statt, meist in massiver Bauart, da solche Kühler sind als Holzbauten. Meist sind die Käfige nur in einer Reihe aufgestellt, weil die Arbeit sich dadurch wesentlich reduziert; vereinzelt finden sich allerdings in Frankreich auch 2—3 Reihen von Käfigen übereinander, doch ist dies nicht die gewöhnliche Anordnung.

Die Hauptsache ist, daß die Hühner warm und bis zu einem gewissen Grade dunkel untergebracht sind, denn durch Einschränkung des Bedarfs an Wärme und der Bewegung wird Futter erspart. Ein Tier in Ruhe in einem Stall nimmt an Gewicht erheblich mehr zu, wie ein anderes in Bewegung bei derselben Fütterung.

Die Zunahme wird ferner im Winter bei derselben Futtermasse geringer sein, wie im Frühling oder Herbst, da eine große Menge Futter zur Hervorbringung der nötigen Wärme verbraucht wird, wenn die Tiere sich im Kalten befinden.

Daher spart man an Futter, wenn man die Tiere im Winter in Ställen hält.

Wenn dagegen die Wärme so groß wird, daß die Atmung sich erheblich vermehrt, so tritt ebenfalls eine Verschwendung an Futter ein, weil die Wärme durch die Wasserverdunstung der Atmung absorbiert wird. Die für die Mast aller Tiere günstigste Temperatur ist  $14^{\circ}\text{C}$  ( $11^{\circ}\text{R}$ ).



### Stopfsystem.

Die gewöhnlichen Systeme des Stopfens weichen sehr voneinander ab und können in vier verschiedene Arten geteilt werden.

Hierbei sei erwähnt, daß man die Trogfütterung nicht ein Stopfen nennt, da dabei keinerlei Zwang angewendet wird. Die Fütterung von Trögen allein ergibt im allgemeinen nicht diejenigen Gewichte, wie wenn die Hühner zuletzt noch einem wirklichen Stopfen unterzogen werden, obgleich die Fälle nicht selten sind, in denen gewöhnlich gefütterte Hühner ebenso schwer werden. In Belgien z. B. werden sehr wenige Hühner gestopft. Sie werden vielmehr während der ganzen dreiwöchentlichen Mast von Trögen gefüttert. Dennoch halten es die Mäster für gut, einzelne ausgefuchte Individuen zum Schluß ein wenig mit der Hand zu stopfen. Man muß aber dabei berücksichtigen, daß die belgischen Masthühner nicht von derselben Güte sind, wie die besten englischen oder die feinsten französischen Poularden, und dies hat seine Ursache lediglich darin, daß die Belgier ihre Hühner nicht stopfen.

### a. Das Stopfen mit der Hand.

Es gibt zwei Methoden des Stopfens mit der Hand. Bei der einen wird ein steifer Teig zubereitet und daraus Nudeln oder fingerähnliche Stücke gemacht, welche je nach den zu stopfenden Tieren an Größe variieren. Gewöhnlich sind diese Nudeln etwa 3 cm lang und 10 mm dick. Der Stopfer hat einen Vorrat dieser Nudeln vor sich nebst einem Napf voll Milch; er sitzt auf einem Stuhl, und indem er ein Huhn aus dem Käfig nimmt, hält er in jeder Hand eine Flügelspitze und ein Bein und bringt den Körper des Huhnes so zwischen seine Knie. Ist dies richtig geschehen, so kann sich das Tier nicht im Geringsten sträuben, da Flügel und Beine festgehalten werden. Dann ergreift er den Kopf mit der linken Hand, schiebt einen Finger zwischen den Ober- und Unterschnabel, wobei er die Zunge niederdrückt. Dann nimmt er eine der Nudeln, taucht sie in die Milch, steckt sie in den Schnabel und schiebt sie so weit in den Schlund ein, als er mit dem Zeigefinger hinein kann. Dann schließt er die Finger seiner linken Hand außen an der Kehle, legt Daumen und Zeigefinger seiner rechten Hand oberhalb der Nudel an die Kehle und schiebt die Nudel den Schlund herunter in den Kropf. Hierzu muß der Hals in seine volle Länge ausgestreckt werden, wobei die Nudel leicht abwärts gleitet. Um den Kropf zu füllen, sind 10—12 solcher Nudeln nötig und daher ist dies eine langwierige Arbeit, da selbst ein geschickter Stopfer einschließlicly des Herausnehmens aus den Käfigen und wieder Hineinbringen nicht mehr wie 40—50 Hühner in einer Stunde behandeln kann.

Viele der feinsten Poularden, die auf den Londoner oder Pariser Markt kommen, sind dergestalt mit der Hand gestopft und es wird allgemein anerkannt, daß jedes einzelne Huhn derart hübscher dressiert werden kann, als wenn eine schnellere Methode angewendet wird. Dieses System verlangt indessen einen großen Arbeitsaufwand, und es ist fraglich, ob es sich bezahlt macht, genug Mäster zu engagieren, wenn man größere Mengen von Hühnern mästen will.

In Rußland ist diese Methode allgemein üblich, doch sind die Arbeitskräfte daselbst auch billig.

Ein anderes System des Stopfens mit der Hand wird in mehreren Distrikten Frankreichs, namentlich in der Umgegend von La Bresse angewendet. Hier werden die Hühner in dunklen Käfigen gehalten. Der Stopfer setzt sich zunächst nieder, wie schon oben beschrieben. Anstatt nun den Futterteig vorher in Nudeln zu bereiten, hat er eine ganze Masse des Teiges vor sich. Indem er nun den Schnabel des Huhnes mit der linken Hand öffnet, nimmt er ein Stück der Teigmasse, taucht es in die Milch und steckt es dem Huhn in den Schlund, welches das Stück von selbst herunterschluckt. Dieses System ist noch langsamer, als wenn Nudeln genommen werden und wird nur von denjenigen angewandt, welche nur wenige Hühner besitzen, meist von Frauen.

### b. Das Trichtern.

In der Normandi ist das Mästen vermittelst eines Trichters sehr im Gebrauch. Die hierzu verwendeten Trichter werden besonders angefertigt. Der weite Teil des Trichters ist etwa 12 cm im Durchmesser und verjüngt sich auf etwa  $1\frac{1}{4}$  cm. Die Röhre ist am Ende schräg geschnitten. Dieser Teil muß recht sorgfältig gelötet werden und vor allem müssen alle scharfen Teile mit Lötlinn bedeckt und abgerundet sein, damit die Röhre keine Verletzungen im Halse hervorbringen kann. Das Trichtern des Geflügels ist ohne Frage schwer zu erlernen. Hat man es aber erst

einmal erlernt, so geht es schnell von der Hand. Manchmal ist die Röhre auch kürzer und dann mit einem kurzen Gummischlauch versehen, was für ungeübte Mäster vorzuziehen ist.

Um diesen Trichter einzuführen, muß man das Huhn genau so halten, wie beim Stopfen mit der Hand; der Hals muß in seiner vollsten Länge ausgestreckt sein. Dann wird die Röhre durch den Schnabel eingeführt und durch den Schlund hindurch bis in den Kropf praktiziert. Das Futter muß natürlich dünnflüssig sein, wie dünner Cream und muß vollkommen durcheinander gemischt sein. Nachdem der Trichter eingeführt ist, wird das Futter mit einem großen Löffel so lange eingegossen, bis der Kropf voll ist.

Ein geübter Mäster kann 80—100 Hennen in einer Stunde mit diesem System mästen und ist daher bezüglich der Arbeit ökonomischer wie das Stopfen mit der Hand.

#### c. Stopf-Maschinen englischer Art.

Das dritte System ist das Stopfen mit der Maschine, wie sie in England von Hearson und Neve angefertigt werden. Diese Maschinen unterscheiden sich ein wenig voneinander, sind aber im Prinzip gleich. Diese Stopf-Maschine kam erst in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts auf. Anfangs war sie sehr unbeholfen und schwer, ähnlich einer Wurfsstopfmaschine und die Bedienung bestand aus zwei Leuten, von denen der eine die Maschine drehte, während der andere das Huhn hielt.

Bei der Maschine von Hearson und Neve ist nur ein Mann erforderlich. Die Maschine von Hearson besteht aus einem Futterreservoir, das Futter für 100—150 Hühner aufzunehmen vermag. Darum befindet sich der Zylinder einer Pumpe, deren Kolben mit dem Fuß mittels eines Hebels in Bewegung gesetzt wird. Wird dieser Hebel heruntergetreten, so wird das Futter aus dem Zylinder in eine Tülle hereingedrückt und wenn man den Fuß nachläßt, hebt sich vermittlest einer starken Spiralfeder der Hebel und damit der Kolben des Zylinders wieder in die Höhe, sodaß neues Futter aus dem Reservoir in den Zylinder eindringen kann. Auf die Tülle ist ein Schlauch von Gummi von besonderer Form geschoben, der je nach der Art des zu stopfenden Vogels verschieden ist.

Bei der Maschine von Neve ist das Futterreservoir so wie bei Hearson, doch liegt die Pumpe horizontal. Die Maschinen von Neve werden hauptsächlich in Sussen verwandt. Wenn mit solcher Maschine gestopft werden soll, wird das Huhn zuerst bei den Beinen und Flügeln genau so gehalten wie beim Stopfen mit der Hand, dann wird es unter den linken oder rechten Arm genommen und zwischen Arm und Körper festgehalten, sodaß es sich nicht sträuben kann. Der Mäster hat so beide Hände frei. Nun nimmt er den Kopf des Huhnes in diejenige Hand, unter deren Arm er das Huhn festdrückt und legt den Kamm in die hohle Hand. Der Schnabel wird mit einem Finger geöffnet, indem man ihn zwischen den Ober- und Unterkiefer schiebt und die Zunge herunterdrückt. Die andere Hand ist nun frei, um den Schlauch in den Mund einzuführen. Sobald er bis in die Schlundröhre eingeführt ist, wird der Kopf mit der anderen Hand gefaßt und indem der Mäster den Hals ausstreckt, wird der Kopf auf die Röhre der Tülle heraufgeschoben, indem er den Körper nachschiebt. Auf diese Weise gleitet das Ende des Schlauches oder Rohres leicht bis in den Kropf herab. Ein Herabdrücken des Pedals mit dem Fuß drückt nun das Futter bis in den Kropf hinein. Die freie Hand liegt am Kropf und stellt durch Fühlen fest, wann er gefüllt ist. Ist dies der Fall, so wird der Fuß vom Pedal genommen, wodurch die Futterzufuhr aufhört und das Huhn wird dann von dem Schlauch bzw. der Röhre heruntergezogen.



Das Mästen mit der Maschine geht sehr schnell und ein geschickter Mäster vermag 200—300 Hühner in einer Stunde zu stopfen.

Für dieses System muß das Futter in Form eines dicken Creams zubereitet werden, sodaß es gerade noch fließt, aber nicht mehr.

Es ist bei dem Stopfen mit der Maschine darauf zu achten, daß die Zunge gut heruntergedrückt wird, damit sie beim Einführen der Röhre nicht verletzt wird. Auch muß der Hals gut ausgestreckt sein, da sonst der Druck der Trichterröhre leicht einen Halswirbel zerbrechen kann. Endlich darf nicht zuviel Futter in den Kropf gepreßt werden.

Bei dem Stopfen mit der Maschine kann man natürlich nicht jedes Huhn mit derselben Sorgfalt behandeln wie bei dem Stopfen mit der Hand.



## Das Futter.

Das zur Verwendung gelangende Futter ist von äußerster Wichtigkeit bei der Geflügelmast, und wir werden sehen, daß in allen Fällen sogenanntes Weichfutter genommen wird, d. h. ein Mehl, das mit einer Flüssigkeit vermischt und in eine Konsistenz gebracht wird, welche dem gewählten System entspricht. Der Grund, weshalb Weichfutter genommen wird, ist der, daß es leichter verdaulich ist, als Körnerfutter. Das letztere kann dort gegeben werden, wo die Hühner Gelegenheit zur Bewegung haben. Beim Mästen müssen die Hühner aber eng eingeschlossen werden, da sie sonst nicht schnell zunehmen würden und dann sind die Körperorgane nicht imstande, Körnerfutter schnell zu assimilieren.

Das verwendete Futter ist in den verschiedenen Ländern sehr verschieden.

In England füttert man hauptsächlich Haferschrot, in Belgien Buchweizenmehl und in Frankreich halb Gerstenmehl, halb Buchweizenmehl, in einigen Distrikten auch noch mit ein wenig Maismehl vermischt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Maismehl die Mast außerordentlich unterstützt und die Hühner ganz besonders voll und mastig werden, aber es bildet leider auch gelbes, öliges Fett, welches beim Braten sehr den Geschmack verdirbt. Ein Huhn, welches mit Maismehl gemästet wird, ist auch dem Ansehen nach nie so delikat, als wenn die anderen Futterarten verwendet werden.

## Haferschrot.

Die oben genannten Mehlsorten sind für die Mast alle gut, aber feinstes Haferschrot dürfte doch den ersten Rang einnehmen. Dieses enthält fast 6 % Fett und eine Menge Phosphate, welche bewirken, daß das Fleisch besonders weiß wird und zu gleicher Zeit einen feinen Geschmack erhält. Dieses Haferschrot wird in England eigens zu Mastzwecken hergestellt und mehrere Müller in der Umgegend von Tonbridge haben sich besonders der Fabrikation dieses Mehls gewidmet.

Bis heutigen Tages scheint kein Müller in England imstande zu sein, das Haferschrot in gleicher Weise wie in West-Kent herzustellen.

Es sind vielfach Versuche gemacht, Hafer ebenso zu mahlen, wie im Süden von England. Aber selbst bei Verwendung des besten schottischen Hafers war es nicht möglich, Mehl von der erwünschten Feinheit zu verarbeiten, und dann ist das Schrot

für die Mastzwecke untauglich. Die Erklärung findet man zum Teil darin, daß die Kelter Müller ganz besonders vorzügliche Steine verwenden, die sehr scharf sind und sehr leicht laufen. Über die Hauptsache liegt in der *H a f e r s o r t e*. Englischer und schottischer Hafer, ziemlich die besten Sorten in der ganzen Welt, um Hafermehl daraus zu machen, enthalten eine beträchtliche Menge Feuchtigkeit, wodurch die Steine sich verschmieren. Daher wird der kleine, harte, dicke, feinschalige russische Hafer verwendet, von dem die Müller gänzlich abhängen.

Dieser Haferschrot ist sehr teuer und völlig rein kann man ihn selbst in größeren Mengen nicht unter 190—200 Mark pro Tonne (20 Zentner) kaufen.

Buchweizenmehl ist nicht ganz so gut wie Haferschrot und etwas arm sowohl an Eiweiß wie fett. Man erhält daher nicht dieselbe Qualität Fleisch wie mit Hafer. In Belgien, wo man es allgemein verwendet, wird es sehr fein gemahlen, Hülsen sowohl wie der innere Teil. Für Trogfütterung ist es vorzüglich, da es etwas süß ist und die Hühner daher mehr davon fressen, als sie es von einem anderen Futter tun würden.

In Frankreich wird, wie schon erwähnt, halb Buchweizenmehl, halb feines Gerstenmehl verwendet.

Gerstenmehl ist nicht so gut wie Haferschrot oder Buchweizenmehl, da es etwas reizend ist. Wenn man es füttert, muß es sehr sorgfältig gesiebt werden. Wie ebenfalls erwähnt, wird in wenigen Teilen Frankreichs Maismehl zu  $\frac{1}{4}$  hineingemischt.

In Rußland verwendet man Haferschrot oder Hafermehl, Buchweizenmehl oder Hirsemehl. Vielsach müssen die Mäster aber das billigste Mehl nehmen, das sie bekommen können, da nur sehr niedrige Preise für gemästete Hühner erzielt werden.

### Milch.

Während der Erfolg der ganzen Mast im allgemeinen sehr von dem zur Verwendung gelangenden Mehl abhängt, wird die Farbe des Fleisches in hohem Grade davon beeinflusst, ob Milch dabei hinzugenommen wird oder nicht, da der hohe Gehalt von Phosphaten, der in der Milch enthalten ist, jene weiße Farbe des Fleisches hervorbringt, welche man vom gut gemästeten Geflügel verlangt.

In England wird zu diesem Zweck gewöhnlich Magermilch genommen und zwar meist, nachdem sie sauer geworden ist, ehe man sie mit dem Mehl vermischt.

Weshalb dies geschieht, ist schwer zu erkennen. Ob dieses System in Folge tatsächlicher Beobachtungen und Versuche entstanden ist oder, was wahrscheinlicher, ob daher, daß sich die Milch sauer länger halten läßt, ist unbekannt. Man sagt gewöhnlich, daß die Säure in der sauren Milch den Appetit anreizt, Krankheit verhindert und dem Fleisch den feinen Geschmack gibt. Ob aber nicht dasselbe Resultat auch mit süßer Milch erzielt wird, scheint nicht ausprobiert worden zu sein, und wäre es interessant, durch vergleichende Versuche einmal festzustellen, ob die Masthühner mit saurer oder süßer Milch im Geschmack feiner werden.

In Frankreich wird ebenfalls meist saure, abgerahmte Milch verwendet, in einzelnen Gegenden verwendet man auch dicke Milch.

In Belgien nimmt man gern Buttermilch, wenn sie zu haben ist.

Man sieht also, daß in allen drei Ländern, in denen die Geflügelmast auf höchster Stufe steht, saure Milch verwendet wird. Die Ursache wird wahrscheinlich darin zu suchen sein, daß hiermit ein wenig wertvolles Produkt hoch verwertet werden kann.

## fett.

Während der letzten 7—10 Tage der Mast fügt man dem Futter gewöhnlich noch etwas Fett hinzu, um das Gewicht der Hühner noch zu vermehren. Wenn Vollmilch zur Verwendung kommt, ist Fett nicht mehr erforderlich, wenn aber Magermilch genommen wird, weil das in der Milch enthaltene Butterfett zu wertvoll für den gedachten Zweck ist, muß anderes Fett dem Futter zugefügt werden. In einzelnen Fällen wird Nierenfett oder Talg genommen, wie man es vom Schlächter kauft, weist jedoch das im Handel befindliche Fett, das für 10 Pfennig pro Pfund zu haben ist.

Die Menge des dem Futter zugemengten Fettes wechselt sehr. In den ersten beiden Tagen des Mästens, sobald Fett zur Verwendung gelangt, wird nur wenig, etwa 100—120 g täglich für je 20 Hühner genommen. Diese Menge wird dann täglich vermehrt, bis schließlich 20 Hühner pro Tag 250—280 g Fett erhalten. Das Fett wird geschmolzen und dann mit dem Weichfutter verrührt. Dies muß sehr sorgfältig geschehen, weil sich sonst Fettklumpen bilden.



### Das Fasten vor dem Schlachten.

Sobald die Mast so weit vorgeschritten ist, daß man mit dem Schlachten beginnen kann, muß das Geflügel volle 24 Stunden vorher keinerlei Futter mehr bekommen. Dies wird überall da, wo feinstes Tafelgeflügel produziert wird, strengstens befolgt. Damit ist keinerlei Quälerei verbunden, wie manche glauben, da gut gemästetes Geflügel eine ganze Woche fasten könnte, ehe es stirbt.

Die Gründe, weshalb man das Geflügel vor dem Schlachten fasten lassen soll, sind leicht erklärlich und brauchen hier nur flüchtig berührt zu werden. In erster Linie wird dadurch bezweckt, Kropf und Eingeweide völlig vom Futter zu entleeren. Ist das nicht der Fall, werden also, wie dies oft geschieht, die Hühner mit vollen Kröpfen verkauft, so greift sehr schnell eine Zersetzung des Futters Platz, wodurch der Wert des Fleisches sehr vermindert wird. Also schon des Renommees wegen darf man niemals Hühner mit vollen Kröpfen schlachten. Hühner dagegen, welche vor dem Schlachten gehungert haben, lassen sich viel länger halten, als wenn Futter in dem Kropf und in den Eingeweiden zurückbleibt.

Zweitens ist das Fleisch weicher, wenn eine Fast dem Schlachten vorausging. Man kann daher wohl annehmen, daß das Aufhören der Verdauung und der Assimilierung einen Einfluß auf den Zustand des Fleisches hat.

Drittens läßt sich ein Huhn, welches vor dem Schlachten gehungert hat, viel leichter ausnehmen. Wenn man zwei Hühner ausnimmt, von denen das eine vor dem Schlachten gehungert hat und das andere nicht, so wird man sofort den großen Unterschied merken. In letzterem Falle sind die Eingeweide feucht und lassen sich nicht rein herausnehmen, während sie bei stattgehabter Fast trocken und kompakt sind.

Diejenigen, welche Geflügel zum Verkauf zubereiten, können nicht genug auf die 24-stündige Fast hingewiesen werden.

In allen Ländern, wo man Hühner mästet, werden dieselben nicht lebend zu Markt gebracht, sondern am Orte der Mast geschlachtet. In manchen Gegenden opponierten die Käufer gegen dies Verfahren und zogen es vor, lebende Hühner zu kaufen, um sie selbst nach Bedarf zu schlachten. Dadurch aber verlieren die gemästeten



Hühner ungemein an Fleisch. Man hat gefunden, daß, wenn man herrlich gemästete, lebende Hühner in Körben oder Käfigen versendet, sie an Fleisch in 24 Stunden soviel verlieren, wie sie in der letzten Woche zugenommen haben.

Alles Mastgeflügel von Surrey, Suffer und West-Kent in England, sowie in Frankreich und Belgien wird daher am Orte der Mast geschlachtet und im geschlachteten Zustande auf den Markt gebracht.



## Das Schlachten.

Die Methoden des Schlachtens sind äußerst zahlreich, aber einige von ihnen erscheinen sehr angreifbar.

Aber eine neue deutsche Schlachtmethode berichtet A. Bergmann in Hittfeld in der Presse, wie folgt:

Für das Schlachten von Geflügel, sowohl von Hühnern, Tauben, Putern, Perlhühnern, Fasänen, als auch Enten und Gänsen gibt es bisher kein recht passendes Instrument. Meist wird das Tier beim Schlachten gequält und zugleich durch tiefe klaffende Schnitte verunstaltet.

Bei dem praktischen Bestreben, möglichst gut konserviertes, geschlachtetes Geflügel in den Läden zu halten, und bei dem immer mehr um sich greifenden humanitären Bestreben, das Schlachten des Tieres möglichst schmerzlos zu gestalten, ist schon verschiedentlich, aber soweit mir bekannt, leider bisher vergeblich versucht worden, ein passendes Schlachtinstrument zu konstruieren.

Nach vielen Mühen und Versuchen ist es mir auch endlich geglückt, ein Schlachtmesser herzustellen, das nach den Ansichten der Fachleute den oben erwähnten Anforderungen genügt, auch die Prozedur des Schlachtens sehr beschleunigt, und ein Quälen der Tiere ganz vermeidet. Das neue Schlachtgerät besteht aus einem zangenartigen Instrument, das nach Art der Zweigschere mit Spiralfeder versehen ist. An Stelle der beiden Schneiden solch einer Zweigschere sind zwei Hülsen angeordnet, in die die eigentliche Schneidvorrichtung hineingesetzt und mittelst Schrauben festgestellt werden kann. Je nach Art des zu schlachtenden Geflügels werden verschiedene Schneidwerkzeuge hineingesetzt. Für Hühner, Tauben, Puter, Perlhühner, Fasänen und ähnliches Geflügel wird in die eine Hülse eine gebogene, zweizinkige Gabel eingesetzt, in die andere Hülse das in einer federnden Scheide verborgene, ebenfalls im Rücken geschärfte, gebogene Messer eingeschraubt. Zum Schlachten wird die Gabel dem Tiere auf den Kopf gesetzt, sodaß der Kamm zwischen den beiden Zinken der Gabel hindurchgeht. Zugleich wird das Messer, welches an den Halswirbel vorstoßend, Tier in den Schnabel geschoben, und zwar bis hinten an den Halswirbel vorstoßend, wobei Verletzungen völlig ausgeschlossen sind, da, wie schon vorbemerkt, die Scheide das Messer ganz verdeckt. Wird nun die Zange zusammengedrückt, so dringt das Messer dem Tiere von innen in das Gehirn, durchschneidet dieses, sowie die am Gehirnanfang mündenden beiden Schlagadern und tötet das Tier augenblicklich, ohne daß äußerlich eine Verletzung sichtbar ist. Um das Schlachten von kleinen, schmalköpfigen Kücken ebenso gesichert zu ermöglichen, wird statt der breit ausgeschnittenen Gabel die entsprechend engere und kleinere Gabel eingesetzt.

Zum Schlachten von Enten, Gänsen, Schwänen und dergleichen werden in die Hülsen zwei gebogene Schaufeln eingeschraubt, in deren eine senkrecht ein etwas ausgehöhltes Breitmesser eingelassen ist. Die Schaufel umfaßt am Kiefernansatz die untere

Halspartie, während das Breitmesser der Schaufel das Tier im Genick am Kopfanfatz berührt, also dort, wo Kopf und Halswirbel zusammenlaufen. Wird die Zange geschlossen, so durchtrennt das Messer die Wirbelsäule und durchschneidet das Rückenmark, worauf sofort der Tod eintritt und äußerlich eine kaum merkliche Schnittwunde nachbleibt.

Ein Breitmesser ist deshalb gewählt worden, damit ein Ab- oder Seitwärtsrutschen unmöglich gemacht wird.

Bei Ausführung beider Schlachtmethoden blutet das Geflügel völlig ab.

Das Schlachtgerät, welches ca. 26 cm lang ist, ist sehr leicht, dabei äußerst handlich.

Mit Rücksicht darauf, daß in erster Linie jedes Quälen der Tiere ausgeschlossen ist, sodann aber auch alle äußeren Verletzungen nach Möglichkeit vermieden werden, das Geflügel mithin viel eher verkäuflich ist und das Schlachten sich durchaus kunstgerecht ausüben läßt, wäre es sehr zu wünschen, daß diese Neuerung sich bald in ausgedehntestem Maße Bahn bräche und in allen Geflügelschlächtereien, Gasthäusern, Haushaltungen, also besonders auch auf Gütern, überhaupt in landwirtschaftlichen Betrieben zc. Eingang fände.



## Das Rupfen.

Das Rupfen geschieht am besten unmittelbar nach dem Schlachten des Geflügels, wenn der Körper noch warm ist. Es wird häufig vorgebracht, daß das Rupfen gleich nach dem Schlachten sehr schmerzvoll sein muß, weil die Muskelbewegungen des schon toten Tieres noch auf ein Schmerzgefühl hindeuten. Das ist aber ein Irrtum. Nach der Ansicht aller Autoritäten kann von Schmerzen keine Rede mehr sein, wenn das Gehirn von dem Körper getrennt ist.

Kann man das Rupfen nicht ausführen, wenn das Tier noch warm ist, dann muß man so lange warten, bis es völlig kalt geworden ist, denn das Fleisch wird beim Rupfen viel leichter eingerissen, wenn das Tier halb warm ist, als wenn es noch ganz warm oder schon ganz kalt geworden ist.

Zum Rupfen setzt man sich auf einen Schemel von etwa 50 cm Höhe, hält das Huhn bei den Beinen und den Flügeln, wobei der Kopf zwischen den Beinen (Knien) des Rupfers nach unten hängt. Dabei läuft dann (bei der englischen Schlachtmethode) das Blut völlig aus in den Raum zwischen Hals und Kopf. Der Rupfer fängt mit dem Rücken an, nimmt mehrere Federn zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, führt einen schnellen Zug nach unten zu aus, wobei die Federn leicht herauskommen. Natürlich kann man den Kunstgriff dabei nur durch Erfahrung lernen. Es gibt eine Kunst sozusagen, die Federn mit einem scharfen Ruck derart auszureißen, daß die Haut nicht eingerissen wird.

Wenn der Rücken gerupft ist, wird das Huhn umgedreht und die Brust in gleicher Weise bearbeitet.

Während dieser Zeit werden alle konvulsiven Bewegungen aufgehört haben, sodaß es nun nicht mehr nötig sein wird, beide Beine und Flügel festzuhalten. Es genügt nun, das Tier nur an einem Bein zu halten.

Wenn die Brust und die anderen Teile, sowie der Hals bis 5 cm vom Kopfe von Federn entblößt worden sind, nimmt man jedes Bein vor, hält es mit dem Schenkel genau senkrecht nach oben, schließt Finger und Daumen ringartig um den

Schenkel und bewegt die Finger dann scharf nach unten, worauf ein großer Teil der Federn auf einmal herausgerissen wird; der Rest wird in gewöhnlicher Weise gerupft.

Hierauf kommen die Flügel an die Reihe. Die kleinen Federn werden wie gewöhnlich, das heißt mit Daumen und Zeigefinger herausgerupft. Dagegen werden die Schwungfedern um die Finger herumgedreht und zu 2 oder 3 auf einmal ausgerissen. Dies erreicht man durch einen scharfen Ruck, der etwas nach hinten geht.

Dann werden auch die Schwanzfedern so ausgerissen.

Das Rupfen eines Huhnes geht schneller, als es hier beschrieben werden kann und die gewöhnliche Leistung in Sussler ist etwa 12 Hühner pro Stunde, obgleich auch höhere Leistungen vorkamen; z. B. wurde einmal eine Pute in 4 Minuten vollständig und zwar tadellos gerupft, doch kann eine solche Arbeit natürlich nicht lange fortgesetzt werden.

Die Hauptgesichtspunkte, die bei dem Rupfen zu beachten sind, sind die folgenden:

1. Es muß unmittelbar nach dem Schlachten erfolgen.
2. Die Federn müssen in der entgegengesetzten Richtung ausgerissen werden, als in derjenigen, in welcher sie liegen, und zwar mit einem scharfen Ruck, der aber auch wieder nicht so stark sein darf, daß die Haut einreißt.
3. Das Rupfen muß so schnell wie möglich erfolgen.

Die Federn am Halse läßt man stehen, um den gebrochenen Teil des Halses zu verdecken und um dem ganzen Tier ein gefälligeres Aussehen zu geben.



## Das Brühen.

In einigen Gegenden ist es üblich, das Geflügel vor dem Rupfen in kochendes Wasser einzutauchen und dadurch erreicht man ohne Zweifel, daß die Federn sich leichter ausrupfen lassen. Diese Methode ist aber, wenn das Geflügel verkauft werden soll, in anderer Beziehung ungeeignet. Das Brühen schadet weiter nichts, wenn man die Absicht hat, die Tiere sofort zu kochen oder zu braten. Ist das aber nicht der Fall, so erhält der Körper ein weiches, welches Aussehen, welches den Wert als Marktgeflügel erheblich verringert. Wenn zudem das Geflügel gerupft wird, wenn es noch warm ist, so liegt für das Brühen überhaupt kein Bedürfnis vor.



## Das Entfernen der Stoppelfedern und das Sengen.

Zu gewissen Zeiten des Jahres findet man das Geflügel stark mit Stoppelfedern bedeckt, welche nach dem Rupfen zurückbleiben und entfernt werden müssen. Dies ist aber eine recht mühsame Arbeit, welche sich mit den Fingern allein nicht ausführen läßt. In den Distrikten, die sich mit Geflügelmast beschäftigen, werden hierzu gewöhnlich Frauen verwandt, die für diese Arbeit recht gut bezahlt werden, in England z. B. mit 8½ Pfennig pro Tier.

Am besten verwendet man hierzu ein Kurzess Messer, legt dasselbe unter jede Feder, drückt dann den Daumen auf die Feder gegen das Messer und zieht dieselbe in einem scharfen Zuge aus.

Im allgemeinen suchen die Mäster aber die Tiere in diesem Stadium nicht zu schlachten, obgleich es sich natürlich nicht immer vermeiden läßt.



Alle Hühner sind nun, auch wenn sie sich im besten Schlachtzustande befinden, mit feinen Haaren bedeckt und auch diese müssen entfernt werden, wenn man ein tadelloses Auseres herstellen will. Zu diesem Zwecke werden die Tiere *geseugt*. Es ist dies eine einfache Operation, welche aber dennoch einige Sorgfalt erfordert. Der eine verwendet Papier, aber dieses verursacht oft zu vielen Rauch und wird im allgemeinen *Stroh* vorgezogen. Es wird ein kleiner Haufen trockenes Stroh hergerichtet und angezündet. Anfangs brennt dasselbe mit starkem Rauch, bald aber tritt dieser zurück, sodaß nur noch die Flammen erscheinen. Man nimmt dann das Tier mit der einen Hand am Kopf, mit der anderen an den Beinen und bewegt es durch die Flammen hindurch, indem man es umdreht. Hierdurch wird es von allen Haaren befreit. Man muß aber darauf achten, daß man den Körper nicht zu lange in der Flamme beläßt, da derselbe dann leicht beräuchert oder verbrennt, wodurch die Haut runzelig wird.



### Die Verwendung der Federn.

Im allgemeinen ist es recht schwer, die Federn mit einigem Nutzen los zu werden, ebenso auch in England. Unsere Kaufleute kaufen lieber ausländische Federn, weil sie diese *regelmäßig* und in dem richtigen Zustande erhalten können. Man plagt in diesen Kreisen im allgemeinen darüber, daß unsere deutschen Federn nicht nach den einzelnen Größen und Arten *sortiert* sind. Größere Züchtereien sollten also hierauf durchaus Wert legen. Man muß also die feineren unteren, die Bauchfedern von den gröbereren Rückenfedern und ebenso von den Flügel Federn *getrennt* halten.

Aber auch wenn dieses geschieht, ist der *Wert* der Federn ein außerordentlich verschiedener. Die höchsten Preise erzielen stets die weißen Federn, und dies ist auch einer der Gründe, weshalb wir stets *weißes* Geflügel empfehlen, weiße Wyandottes, weiße Plymouth-Rocks, weiße Italiener, helle Brahma, weiße Peking-Enten, letztere deshalb mehr wie *Aylesbury-Enten*, weil sich diese außerordentlich schwer *rupfen* lassen.

Die Flügel- und Schwanzfedern sind aber in allen Fällen sehr schwer los zu werden und erzielen nur einen äußerst geringen Preis. Wenn sie gerissen und die Kiele entfernt werden, kann man sie in geringen Mengen den Körperfedern beimengen.

Alle Sorten Federn muß man staubfrei und rein aufbewahren, in reinen Säcken verpacken und als rohe Bettfedern verkaufen, so lange sie noch frisch sind.



### Das Formen.

Der nächste Schritt nach dem Rupfen und Sengen ist das *Formen* des Geflügels, und in dieser Beziehung sind verschiedene Methoden beliebt.

Wir wollen diejenige hier näher besprechen, wie sie in dem Distrikt von Suffey üblich ist, wo das beste und feinste englische Mastgeflügel hergestellt wird. Hier werden *form-Bretter* oder *form-Tröge* hergestellt, deren Größe je nach dem Umfange der Mästerei verschieden ist.

Auch die Form dieser Tröge ist sehr mannigfaltig, alle aber haben im Grunde genommen denselben Effekt. Einige der Mäster ziehen Tröge vor in Form eines Lateinischen V, andere dagegen solche, bei denen die Rückwand völlig senkrecht ist, während die vordere Wand unter einem Winkel von 45° dahin angebracht ist.

Man macht die Tröge etwa 70—90 cm lang und ordnet meist 2—3 derselben übereinander an. Gewöhnlich ist die Rückwand schmaler, als die vordere Wand, die erstere meist 12½ cm, die letztere 15 cm breit. Sie lassen sich sehr billig herstellen und dauern ewig.

Wenn die Hühner gerupft und gesengt sind, werden zunächst die Oberschenkel lose angebunden, sodaß sie sich noch genügend leicht nach dem hinteren Ende des Brustbeins zurücklegen lassen, damit man die Unterschenkel zu beiden Seiten der Brust anlegen kann. Zu diesem Zweck werden Beine und Füße niederwärts gebogen. Die Flügel dagegen werden derart gefaltet, daß sie vorn flach gegen die Brust zu liegen kommen.

Das Huhn nimmt man nun in beide Hände und preßt den Spiegel (das Hinterteil) gegen ein Brett oder eine Wand, drückt aber die Brust ein, indem man sie scharf an den eigenen Schenkel preßt, wobei man beide Daumen gegen das Rückgrat drückt.

Nun legt man das Huhn in den Form-Trog, die Brust nach unten und läßt den Kopf über den Rand des vorderen Brettes nach unten hängen. Das Hinterteil wird gegen das hintere senkrechte Brett gedrückt, während der Kiel auf dem vorderen Brett ruht, sodaß ein Druck von oben sich auf dem Kiel (das Brustbein) festsetzt und nicht auf die Füße, da diese ganz daneben liegen. Jeder Trog muß ganz mit Hühnern angefüllt werden, welche dicht nebeneinander liegen müssen. Sehr wünschenswert ist es, wenn alle Tiere von ganz gleicher Größe sind und dies ist auch einer der Gründe, weshalb wir immer nur reinrassige Zucht empfehlen, weil nur mit dieser eine genügende Gleichförmigkeit der Körper zu erzielen ist. Sobald der Trog gefüllt ist, wird ein 10 cm breites Brett der Länge nach auf die Rücken gelegt, das gerade zwischen den aufrechten Enden des Troges hineinpaßt. Dies Brett wird nun in beliebiger Weise beschwert. 1 Zentner im ganzen genügt für etwa 10—12 Hühner.

In diesen Form-Trögen bleiben die Hühner nun 6—8 Stunden und wenn sie in dieselben gebracht worden sind, so lange sie noch warm sind, so ist es erstaunlich, wie ganz anders sie aussehen, wenn man sie nach 6—8 Stunden wieder herausnimmt. Sie haben dann jene quadratische Form angenommen, wie dieselbe für das englische Geflügel so charakteristisch ist. Natürlich läßt sich ein fettes Huhn immer sehr viel leichter formen, wie ein mageres, und daher wird diese Methode eigentlich auch nur bei wirklich fettem, d. h. gut gemästetem Geflügel angewendet. Bei warmem Wetter muß das Formen in einem kühlen Raum vorgenommen werden, weil sonst Körperwärme in demselben zurückbleibt. Ist dies der Fall, so fangen die Tiere in der Verpackung an zu schwitzen und verderben leicht.



## Entenzucht.

Die Entenzucht kann hier nur mit wenigen Worten abgehandelt werden, da sich über dieselbe allein ein ganzes Buch schreiben ließe.

Unter den Rassen, welche am meisten zu empfehlen sind, zeichnen sich folgende aus:

1) Die Rouen-Ente, in Frankreich viel gezüchtet. Buntfarbig, der Erpel, der Wildente gleichend, die Ente in der Grundfarbe gleichmäßig braun. Gewicht 3½—4 kg.

2) Die Aylesbury-Ente, in England entstanden. Die Gefiederfarbe ist reinweiß, die Füße fleischfarbig, der Schnabel leicht rosa angehauchter Fleischton. Gewicht wie bei der Rouen-Ente.

3) Die Peking-Ente, aus China stammend und über Amerika nach Europa gekommen. Gefiederfarbe ebenfalls weiß, Schnabel und Füße orangefarbig. Gewicht wie die genannten Rassen.



Die Peking-Ente.

Die Entenzucht ist außerordentlich rentabel, wenn man jedes Ei der Enten mit Maschinen ausbrüten läßt, die Jungen gleich vom ersten Tage ab mästet und im Alter von 10—12 Wochen als junge Mastenten verkauft. Läßt man sie älter werden, so geht der Gewinn wieder verloren. An jeder jungen Ente werden  $1\frac{1}{2}$  Mark verdient und da eine einzige Zuchtente in der Bruttsaison 80—100 Eier legt, so erkennt man den Nutzen, den diese Tiere bringen.

In Amerika werden auf diese Weise bis 50 000 Enten von einzelnen Züchtern produziert und sei hier die Fütterungsmethode von James Ranking, dem Pionier der amerikanischen Entenzucht, angegeben.

Die ersten 4 Tage.

Gleiche Teile Haferflocken und Zwieback oder Brotkrumen. 10 % hartgekochte Eier, feingewiegt. 5 % groben Sand.

4 Mal täglich, soviel sie rein ausfressen.

Bis zur 3. Woche.

Gleiche Teile Haferflocken (gerollten Hafer) und Weizenkleie, 10 % Maismehl, 5 % groben Sand, 5 % Fleischmehl oder dergl. — vorher aufgebriht (1), feingeschnittener Klee, Roggen oder Kohl.

4 Mal täglich.

Von der 3.—6. Woche.

Gleiche Teile Maismehl, Weizenkleie und Quakers Haferfutter (also ein Hafereschrot), 5 % feinen Grit, 5 % Fleischmehl oder dergl. Darin Grünfutter.

4 Mal täglich.

Von der 6.—8. Woche.

Drei Teile Maismehl, 2 Teile Weizenkleie, 1 Teil Quakers Haferfutter, 10 % Fleischmehl, 5 % Grit.

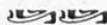
3 Mal täglich.

Von der 8.—10. Woche.

$\frac{2}{3}$  Maismehl,  $\frac{1}{6}$  Weizenkleie,  $\frac{1}{6}$  Haferfutter, 10 % Fleischmehl, 5 % Grit, Austernschalen und weniger Grünfutter.

3 Mal täglich.

Jetzt müssen sie schlachtreif sein. — Dies ist Rankings Futtermethode.





## Gänsezucht.

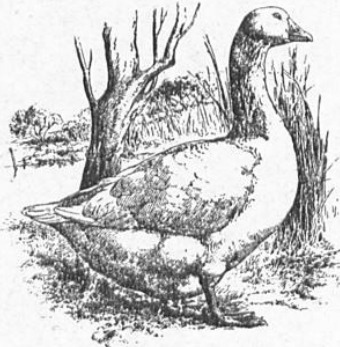
Auch die Gänsezucht kann hier nur mit wenigen Worten berührt werden.

Die beiden Rassen, welche am meisten zu empfehlen sind, sind die Emdener und die Toulouser Gans.



### Die Emdener Gans.

Große, schwere, schwanenartige Gestalt. Gefiederfarbe reinweiß, bei jungen Gänsen mit einem leichten, grauen Anflug. Die Läufe orangerot, der Schnabel orangefarbig.



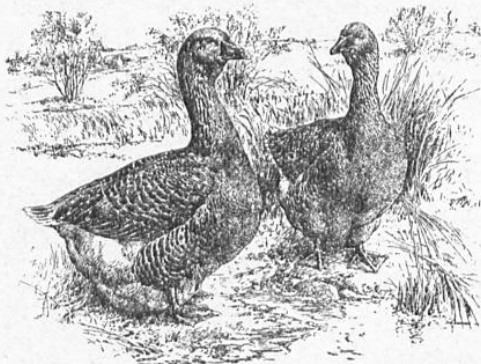
Emdener Gans.

Emdener Gänse sind sehr federreich und liefern dieselben viele feine, weiche und schneeweiße Flaumfedern. Sie mästen sich leicht und liefern viel und gutes Fleisch. Die Fortpflanzungsfähigkeit ist sehr gut, das Temperament ruhig.



### Die Toulouser Gans.

Schwere vollgebaute Gans mit tief, bis auf die Erde reichender Bauchpartie. Die Gefiederfarbe ist grau, wie bei der Wildgans und mit feiner, weißer Federfäumung versehen. Bauchpartie mehr weiß. Die Beine sind orangefarbig, der Schnabel orangerot, nach der Spitze zu mehr weißlich.



Toulouser Gänse.

Toulouser sind sehr stark mit flaumartigem Gefieder versehen. Neigen sehr zu Fettansatz, sind leicht mäslbar und liefern wohlgeschmeckendes Fleisch. Das Temperament ist sehr ruhig und gemessen.



## Putenzucht.

Putenzucht ist nur auf größeren Terrains, also auf Landgütern möglich, wo die Tiere weite Ausläufe in Park und Feld haben, da sonst meist nur Verluste entstehen.

Die am meisten zu empfehlenden Rassen sind die amerikanischen Bronze-Puten und die weißen holländischen Puten.



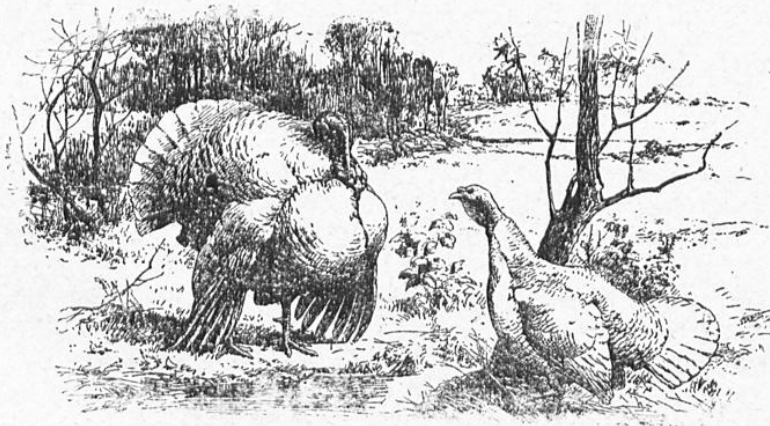
### Die amerikanische Bronze-Pute.

Unterhals, Brust, Flügelbug und Rücken sind schwarz, in goldgrüner und violetter Bronze schillernd. Jede Feder zeigt ein schmales, um dieselbe gehendes Band. Flügeldeckfedern kastanienbraun, Flügelschwingen und Schwanzdeckfedern grauweiß mit schwarzen Querbändern, welche oft in Braun endigen. Schwanzfedern schwarzbraun und in graubronzefarbigem Band endigend.



### Die weiße holländische Pute.

Gefiederfarbe rein weiß. Die Puten legen ziemlich fleißig große, rot gesprenkelte Eier, welche vorzüglichen Geschmack haben. Brüten und führen gut und liefern vorzügliches Fleisch, sind aber in der Jugend sehr empfindlich gegen Witterungseinflüsse.



Weißer holländischer Puten.

## Die wichtigsten Geflügelkrankheiten.

1. **Krupp.** Wir verstehen unter Krupp einen Entzündungsprozeß der Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre und des Schlundkopfes, die meistens in Verbindung mit der Diphtherie auftritt. Auf der Schleimhaut finden sogenannte Ausschüßungen statt, das Schleimhautgewebe selbst stirbt ab, und es lassen sich dann häutige Gebilde abheben.

Als Ursachen des Krupps werden angesehen: Plötzlicher Temperaturwechsel, also Erkältungseinflüsse, ferner heiße Luft, schädliche Gase etc. Die erkrankten Tiere sind fieberhaft erkrankt, husten, zeigen Atembeschwerden, indem sie unter pfeifenden und röchelnden Geräuschen atmen.

Behandlung: Man hält die Tiere im warmen Stall, schützt sie vor Nässe, gibt ins Trinkwasser gelind abführende Mittel (Karlsbader Salz) und entfernt vorsichtig die häutigen Gebilde (Membrane).

Wegen der häufig recht schwierigen Unterscheidung des Krupps von Diphtherie, besonders beim Beginn der Krankheit, ist es ratsam, stets die erkrankten Tiere von Anfang an zu isolieren.

2. **Diphtheritis.** Eine häufig bei unserem Hausgeflügel vorkommende, ansteckende Krankheit, die seuchenartig und sehr verheerend auftritt und in der Regel durch frisch angekauft, aus dem Auslande herstammendes Geflügel eingeschleppt wird. Hauptsächlich findet sich die Diphtherie bei solchem Geflügel, das direkt aus Italien zu uns gebracht wird und sich bei uns schwer an das rauhere Klima gewöhnt.

Man erkennt die Diphtherie bei unseren Hühnern in der Regel zuerst daran, daß die Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle und die Bindehaut der Augen erkrankt sind. Es bilden sich auf der Schleimhaut des Gaumens, der Zunge und der Mundwinkel Belagmassen, welche auf der Schleimhaut festsitzen. Werden sie gewaltsam abgehoben, so lassen sie eine stark blutende Fläche zurück. Die erkrankten Tiere halten häufig den Schnabel geöffnet und können nur mit Mühe ihr Futter aufnehmen. Sodann kleben die Augenlidränder leicht aneinander und lassen, wenn sie geöffnet werden, eine schleimig-eitrige und käsig-eitrige Masse von üblem Geruch hervortreten. Besonders neigen die Schleimhäute des Kopfes zu diphtheritischen Erkrankungen, aber auch die Schleimhaut des Darmes und selbst die äußere Haut kann diphtheritisch erkranken.

Die Behandlung ist in vielen Fällen, zumal wenn der Krankheitsprozeß einen hohen Grad erreicht hat, erfolglos. Daher tötet man am zweckmäßigsten derartig erkrankte Tiere. Die Hauptsache ist die Vorbeuge, indem man aus Italien bzw. aus dem Auslande herstammendes Geflügel überall nicht kauft oder jedes Stück Geflügel, das man von auswärts erhält, einer mehrwöchentlichen, strengen Quarantäne unterwirft. Ist aber die Diphtherie in einem Geflügelhofe ausgebrochen, so soll man zunächst alle noch völlig gesunden Hühner von den kranken trennen. Wenn möglich, bringt man die gesunden Hühner, nachdem sie in einer lauwarmen, 2% Eysolllösung am Kopfe und über den ganzen Körper abgewaschen sind, in Abteilungen von je 10—15 Stück in bis dahin von den Hühnern nicht benutzten Ställen unter. Die Augen der erkrankten Tiere werden morgens und abends mit 1—2% Eysolllösung gereinigt. Damit die Tiere, welche das Futter nicht finden können, keines Hungertodes sterben, müssen sie sorgsam gepflegt werden. Diese Behandlung muß mit aller Energie



durchgeführt werden; geschieht dies nicht, so zieht sich die Seuche Monate lang hin, die Hühner hören auf zu legen und bringen ihren Besitzer fast zur Verzweiflung. Die Person, welche die kranken Tiere pflegt, darf mit den gesunden Tieren nicht in Berührung kommen. Eine gründliche Reinigung und Desinfektion des Stalles und der Stallgeräte muß wiederholt vorgenommen werden, indem man die Wände und Decke mit Kalkmilch unter Zusatz von Eysol oder Bacillol bestreicht (auf 1 Eimer Kalkmilch 200—300 g Eysol oder Bacillol). Der Stallboden wird mit dieser Kalkmilch überschwemmt, die Sitzstangen und Nester werden mit heißer Sodalaugung abgeseuert und dann gleichfalls mit der Kalkmilch überstrichen. Man läßt die Tiere möglichst im freien sich bewegen; je enger sie zusammengehalten werden, desto mehr greift die Seuche um sich. Daher tritt die Krankheit im Winter, wenn die Hühner mehr im Stalle sich aufhalten müssen, auch heftiger auf als im Sommer, wo sie täglich von früh bis spät im freien sich befinden.

3. Geflügelcholera. Sie ist die gefährlichste Krankheit bei unserem Hausgeflügel, da sie äußerst ansteckend ist und regelmäßig mit dem Tode endet. In vielen Fällen gehen innerhalb weniger Tage ganze Geflügelbestände daran zu Grunde. Die Krankheitsercheinungen sind folgende: Plötzliche Todesfälle, die Tiere fliegen zuweilen beim Fressen mit einem Aufschrei in die Höhe und fallen tot nieder. Häufig liegen sie morgens tot im Stalle, ohne daß sie am Abend vorher irgendwelche Krankheitsercheinungen zu erkennen gaben.

Es kommen aber auch Fälle vor, bei denen die Krankheit mehrere Tage andauert. In solchen Fällen zeigt das erkrankte Tier geringen Appetit, läßt auch wohl die Flügel hängen, sträubt das Gefieder und hält sich von den übrigen Tieren getrennt. Die kranken Tiere haben hohes Fieber, lassen Schleim aus der Schnabelöffnung ausfließen, sperren den Schnabel auf und lassen einen pfeifenden oder schluchzenden Ton hören; sie erbrechen mitunter, haben starken Durst und heftigen Durchfall. Der Kot ist wässerig, schleimig, gelblich-weiß oder grün und von üblem Geruch. Kamm und Kehllappen färben sich bläulich, es stellt sich große Schwäche und schließlich der Tod unter Krämpfen ein. In der Regel aber dauert die Krankheit nur 12—24 Stunden.

Behandlung: Es müssen Vorbeugungs-Maßnahmen gegen Ansteckungen durch angekaufted Geflügel unbekannter Herkunft getroffen werden, indem man solches Geflügel einer Quarantäne von 3—4 Wochen unterwirft. Tritt die Cholera auf einem Geflügelhofe auf, so müssen alle noch gesund erscheinenden Tiere schleunigst von den kranken getrennt werden; wenn möglich, bringt man die gesunden Tiere in kleinen Abteilungen von je 10—12 Stück in isolierten, bisher nicht von Geflügel benutzten Ställen unter. Bevor dies geschieht, wäscht man diese Tiere in einer 2—3% lauwarmen Eysollösung über den ganzen Körper ab, besonders an den Füßen, weil an ihnen der Ansteckungsstoff, der vorzugsweise an dem Kote haftet, sich vorfindet. Die Person, welche die kranken Tiere pflegt, bezw. den Stall derselben betritt, darf mit den gesunden Tieren nicht in Berührung kommen. Wenn sich unter den gesunden Tieren ein irgendwie erkranktes befindet, muß es von denselben getrennt werden. Meistens ist es ratsam, alle erkrankten Tiere sobald wie möglich zu töten und zu vergraben, da eine Heilung selten stattfindet. Auch empfiehlt es sich, kleine Geflügelbestände, in denen die Cholera auftritt, schleunigst dem Schlachtmesser zu überliefern. Tiere, die noch gesund sind, können in der Küche Verwendung finden, bereits erkrankte Tiere werden getötet und vergraben.

Man hat Eisenwitriol (10 Gramm Eisenwitriol, 1 Liter Trinkwasser) und Salzsäure (1 Teelöffel voll auf 1 Liter Wasser) empfohlen, ferner 5—8 Tropfen Opiumtinktur in einem Teelöffel voll guten Rotweins für ein ausgewachsenes Huhn und Thüringer Pillen, Tannalbin und Tannoform.

In neuester Zeit hat man hier und dort gute Erfolge von Impfungen mit Geflügelcholera-Serum gesehen. Die beste Behandlung aber ist die Vorbeuge. Man hüte sich, aus dem Auslande importiertes Geflügel zu kaufen, welches in vielen Fällen den Krankheitskeim der Cholera mit sich führt. In demselben Grade wie die Geflügelzucht in Deutschland sich hebt, nimmt auch die Einfuhr von ausländischem Geflügel zu und damit auch die Geflügelcholera, welche bei uns kaum wieder ganz verschwinden wird. Ein Einfuhrverbot von ausländischem Geflügel zu Zuchtzwecken muß verlangt werden, oder wenn ein solches nicht zu ermöglichen ist, muß jeder Geflügelbesitzer bestrebt sein, seinen Bedarf an Zuchtgeflügel selbst heranzuziehen; niemand aber sollte Geflügel, das aus Italien, Ungarn oder Rußland in großen Mengen zu uns gebracht und recht billig angeboten wird, kaufen. Für die deutsche Geflügelzucht würde dies von eminentem Nutzen sein.

4. P i p s. Unter Pips versteht man einen bei Hühnern recht oft vorkommenden, einfachen, d. h. nicht ansteckenden Katarrh (Schnupfen) der Schleimhäute des Mundes, der Nase und des Rachens, der in den meisten Fällen durch Erkältung, dann aber auch durch schädliche Gase oder durch Staubteilchen hervorgerufen wird.

Man erkennt die Krankheit daran, daß die Tiere häufig röcheln, niesen und mit dem Kopfe schlenkern; dabei fließt ein gelber Schleim aus der Nase, der an den Nasenöffnungen zu gelben Krusten eintrocknet. Durch diese und durch die Anschwellung der Schleimhaut der Nasenhöhlen und den sich in ihnen bildenden Schleim werden die Nasenhöhlen verstopft, sodaß die Tiere gezwungen sind, den Schnabel aufzusperren, um Luft einzuatmen. Infolge der durch den geöffneten Schnabel ein- und ausströmenden Luft wird die obere Fläche der Zunge trocken, und es liegt scheinbar auf der Zunge eine Haut, welche von unkundigen Personen als die Ursache der als Pips bezeichneten Krankheit angesehen wird, während sie in Wirklichkeit die Folge des Nasen-Katarrh oder Schnupfens ist. Daher ist denn auch das vielfach geübte Abreißsen dieser Haut von der Zunge des erkrankten Huhnes weiter nichts als eine Tierquälerei. Einen Nutzen hat diese für das Tier sehr schmerzhaftes Prozedur niemals, oft genug aber hat sie eine schwere Erkrankung, ja selbst den Tod des Tieres zur Folge.

**B e h a n d l u n g :** An Pips leidende Hühner müssen in warmen und trockenen Ställen gehalten werden und bei schlechtem, naschkaltem Wetter selbst am Tage im Stalle bleiben. Dadurch wird bei leichteren Fällen schon Heilung erzielt. In hochgradigen, langdauernden Fällen gibt man den Tieren 10 Gramm Karlsbader Salzgradigen, langdauernden Fällen gibt man den Tieren 10 Gramm Karlsbader Salz auf 1 Liter Trinkwasser. Von guter Wirkung ist: Rp! Aqu. Foenicul. 100,0; Ammonii chlorat. 1,0; Mell. despum. 10,0. Täglich dreimal je 1 Teelöffel voll zu geben.

Der Vorsicht halber hält man ein an Pips erkranktes Huhn von den gesunden Tieren getrennt, um es sorgfältiger pflegen und weiteren Erkrankungen vorbeugen zu können, falls eine Verwechslung mit Diphtherie vorkommen sollte.

5. **Durchfall, Diarrhöe, Kalkfot.** Der Durchfall bei unserem Hausgeflügel tritt besonders im Herbst und Frühjahr auf infolge von Diätfehlern, Erkältung und Aufnahme verdorbener oder schwer verdaulicher Nahrungstoffe.

Die erkrankten Tiere zeigen geringen Appetit, gesträubtes Gefieder, Traurigkeit. Der Kot ist anfangs weich, schleimig und von weißer Farbe, woher der Name Kalkkot; später wird er dünnflüssig, grünweiß. Die Federn um den After herum sind mit Kot beschmutzt und verklebt. Die Tiere haben starken Durst, sie magern ab, werden schwächer, bis schließlich der Tod durch Erschöpfung eintritt.

Behandlung: Man hält die erkrankten Tiere im warmen, trockenen und gut gestreuten Stall, trennt sie von den gesunden Tieren und gibt ihnen leicht verdauliches, möglichst gekochtes Futter in kleinen Rationen. (Altbackene Semmel, Zwieback, gekochter Reis, gekochte Hirse.) Rotwein, Abkochungen von Hafersgrütze und Leinsamenschleim gibt man teelöffelweise. Ins Trinkwasser wird Eisenvitriol gegeben (10 g Eisenvitriol auf 1 Liter Wasser). Ferner gibt man täglich dreimal je 5—8 Tropfen Opiumtinktur in einem Teelöffel voll guten Rotweins; auch eine Messerspitze voll Tannalbin, mit Brot zu kleinen Pillen geformt, ist zu empfehlen.

6. Weicher Kropf oder Luftkropf. Derselbe wird meistens durch leicht gährende oder verdorbene Nahrungsmittel hervorgerufen.

Der Kropf ist angeschwollen, enthält Luft (Gase). Der Appetit ist gestört, das Tier zeigt Brechneigung, der Kropfinhalt besitzt einen stark sauren Geruch.

Behandlung: Man ergreift das Tier an den Beinen und hält es in die Höhe, den Kopf nach unten, und sucht dann durch Streichen und Kneten den Inhalt aus dem Kropf durch die Schnabelspalte zu entfernen. Alsdann gibt man eine 1% Salizylsäurelösung, etwa 1 Teelöffel voll; ferner läßt man das Tier, das man eingesperret halten muß, einige Tage hungern; in dem Trinkwasser löst man ein wenig doppelkohlen-saures Natron oder Mann. Leicht verdauliches, aber nicht gährendes Futter wird dann in kleinen Portionen gegeben.

7. Harter Kropf. Er entsteht meistens nach Aufnahme größerer Mengen schwer- oder unverdaulichen Futters. Der Kropf ist gefüllt, groß und hart.

Behandlung: Man sperret das Huhn, welches am harten Kropf leidet, in einen Käfig, läßt es 4—5 Tage hungern, streicht und knetet täglich mehrmals den Kropf vorsichtig und gibt dem Tiere ins Trinkwasser ein wenig Salzsäure, auf  $\frac{1}{2}$  Liter Trinkwasser etwa 1 Teelöffel voll Salzsäure. In der Regel verschwindet dann der harte Körper im Kropf, worauf man leicht verdauliches Futter reicht. In hartnäckigen Fällen bleibt nur die Öffnung des Kropfes und Entfernung des Inhalts übrig. Bei sachgemäßer Ausführung ist diese Operation als nicht gefährlich anzusehen.

8. Kalkbeine, Fußkräze. Die Kalkbeinfrankheit bei unserem Hausgeflügel wird einzig und allein durch Milben hervorgerufen, die von einem Tiere auf ein anderes übertragen werden und von den Beinen auch auf den Kamm und die Kehllappen gelangen.

Die Beine zeigen Knoten und Krusten, unebene und höckerige Borsten, die Beinschuppen werden in die Höhe gehoben, die Beine werden schließlich dick und unförmlich, die Tiere haben Schmerzen und lahmen.

Behandlung: In erster Linie sind die noch völlig gesunden Tiere von den Kranken zu trennen. Alsdann reibt man die Beine wiederholt mit grüner Seife ein, bis die Krusten und Borsten sich loslösen. Darauf wendet man eine 20—30% Kreolinlösung an, wodurch die Milben getötet werden. Man wäscht mit dieser Lösung die Beine und Füße gründlich ab oder taucht die Beine 2—3 Minuten lang in diese Kreolinlösung. Diese Prozedur wird mehrmals wiederholt. Daneben ist eine gründliche Reinigung des Stalles und der Stallgeräte vorzunehmen, da die Milben sich



auch in den Fugen und Ritzen der Wände und der Stallgeräte versteckt halten. Man nimmt einen Stalleimer voll Kalkmilch und setzt ca. 500 Gramm Lysol oder Kreolin hinzu. Nach der Stallreinigung können auch die gesunden Hühner wieder in den gemeinsamen Stall gebracht werden.

9. *Kammgrind, weißer Kamm.* Der Kammgrind wird durch einen Pilz (*Achorion Schvoneilii*) hervorgerufen, der am Kamm und auf den Kehllappen weiße Flecke bildet, die sich nach und nach vergrößern. Der Pilz kann auch auf die Haut des Kopfes und selbst auf die Haut des übrigen Körpers weiterkriechen. Der Pilz wird auch auf andere Tiere übertragen.

Behandlung: Alle noch gesunden Tiere müssen von den Kranken getrennt und in einen Stall geschafft werden, der von den Hühnern bis dahin noch nicht benutzt worden ist. Alsdann werden die meisten Borsten wiederholt mit grüner Seife eingerieben, bis sie erweichen und sich lösen. Darauf reibt man Kamm und Kehllappen mit einer 1% Sublimatsalbe oder einer 10% Präzipitatsalbe ein. Nur eine energische Behandlung führt zur Beseitigung des häufig recht hartnäckigen Leidens. Bei der Benutzung von Sublimatsalbe ist wegen der giftigen Wirkung derselben Vorsicht geboten. Auch eine gründliche Reinigung und Desinfektion des Stalles und der Stallgeräte ist erforderlich.

10. *Gicht.* Die Fuß- und Zehngelenke zeigen Knoten, die sich vorzugsweise an der unteren Seite des Fußgelenkes finden; die Tiere gehen lahm.

Behandlung: Man öffnet die Knoten mit einem scharfen Messer, entfernt den krümelig-bröckeligen Inhalt, reinigt die Mundhöhle mit 2% Lysolwasser und bringt dann einige Tropfen Jodtinktur in die Mundhöhle. Alsdann schließt man diese mit einem Wattepfropfen und legt eine kleine Binde an. Der Verband muß alle zwei Tage erneuert und die Mundhöhle dabei gereinigt werden. Innerlich gibt man dem Tiere täglich mehrmals  $\frac{1}{2}$  g Salizylsäure.

W. Cremat.

