

ftar erlegt, aber zu arg zerfchossen. Martini bestimmte den Vogel nach der Befchreibung und vorgezeigten Federn.

*Aegithalus caudatus* (L.) Die Schwanzmeife fhreitet unter unferen Brutvögeln mit am erften zur Brut. Im März beginnt fie mit dem Neftbau. Diefes Jahr (1910) fand ich ein Nef mit Eiern fhon Ende März in einem hohen Taxus-Strauche. Leider ging diefe Brut verloren. Denn es trat ftarker Schneefall ein, die Zweige des Taxus waren mit dicken Schneebällen gefüllt und eine hohe Schneehaube hatte mehrere Tage das Nef bedeckt und den Eingang verfhloffen. Leider kam ich erft an das Nef, als es fhon zu fpät war, es war bereits verlaffen. Ich zerriß nun das Nef und ftreute die Bestandteile umher. Zu meiner Freude konnte ich dann beobachten, wie diefe von dem Pärchen bis auf den letzten Ref für ihren neuen Bau aufgenommen wurden.

*Turdus merula* S. In Schlefien fcheint der in Berlin fich häufig bei der Amfel zeigende Albinismus noch nicht befonders aufzutreten, wenn auch natürlich alle Sammlungen einzelne Stücke enthalten. Im Freien fah ich bisher nur einen einzigen partiellen Albino, einen zweiten erhielt ich aus Schweidnitz von Tauf.

---

## Anlage II.

### **Biologische Beobachtungen über die Drosselvögel, Turdinae, auf der Feldmark Ellguth, Kr. Grottkau, nebst einer anatomischen Betrachtung.**

Von **Eberhard Dreifcher.**

Die Arbeit, welche ich Ihnen hiermit vorlege, bezieht fich auf die Beobachtungen, welche ich in den letzten 3 Jahren mit möglicher Genauigkeit an der Hand von Tagebüchern über jene Drosselvögel machte, die in meinem Bezirk vorkommen. Über die Ausdehnung dieses Bezirkes und feine Befchaffenheit berichtete ich fhon feinerzeit an derselben Stelle und nehme ich an, daß diefe Ausführungen noch bekannt find.

Meine Heimat ift, ich kann wohl fagen, zu jeder Zeit mit Drosseln befezt, jedoch find die Arten, welche hier als Brutvögel vorkommen, nur wenige. Von den 13 Drosselarten, welche unfer Herr Vorfigender Juftizrat Kollibay in feiner fhlefifchen Avifauna aufführt, kommen

bei mir nur 3 Arten als Brutvögel vor, die Singdroffel, *Turdus musicus*, die Wachholderdroffel, *T. pilaris* und die Amiel, *T. merula*. Außer diesen erscheinen hier bei mir noch als Gäste im Herbst und Frühjahr die Weindroffel, *T. iliacus*, in massenhaften Schwärmen, besonders im Frühjahr bis Mitte April, vereinzelt die Misteldroffel und die Ringdroffel, *T. viscivorus* und *torquatus*. Alle 3 Brutdroffeln meiner Gegend bieten aber foviell Interessantes, daß ich mich entschlossen habe, die biologischen Eigentümlichkeiten, welche ich beobachtet habe, der Öffentlichkeit hiermit zu übergeben.

An und für sich scheint es wenig lohnend zu sein über derartig allgemein bekannte Vögel zu berichten, jedoch kennen Sie ja, meine Herren, aus meinen früheren Arbeiten meine Ansicht über die kleine Lokalfauna und Sie werden in den folgenden Ausführungen wieder bestätigt finden, daß sich ganz besonders der Vogel nach der Decke streckt. Es ist zu bedauern, daß nicht eifriger in dieser Beziehung in unserem schönen Schlesierlande gearbeitet wird.

Die nun folgende Beschreibung soll keine erschöpfenden Berichte geben, sondern uns Ergänzungen von schon Bekanntem bringen, das Lokale berücksichtigen und weniger Bekanntes hervorheben.

Eine Beschreibung der Farben und des Federkleides, von welchem besonders das der Amiel in feinen verschiedenen Altersstufen interessant ist, dürfte sich aus diesem Grunde erübrigen, und muß ich auch fernerhin voraussetzen, daß dies allgemein bekannt ist.

Ich will nunmehr gleich zu der biologischen Beschreibung übergehen.

Die interessanteste Beobachtungszeit, in welcher auch die Eigentümlichkeiten der Vögel am markantesten hervortreten, ist die Brutzeit und auch nur während dieser Zeit ist es möglich, ein bestimmtes Exemplar eingehender zu beobachten, während die außerhalb der Brutzeit gemachten Feststellungen sich mehr auf die Allgemeinheit der Art beziehen.

Die heutigen Beobachtungsberichte umfassen der Hauptfache nach die Zeit vom Frühjahr 1907 bis Juni 1910 und entstammen 291 Nestern, deren Werdegang ich durch genaue Registrierungen festgelegt habe, aus denen ich nunmehr die Schlüsse ziehen konnte. Von diesen Nestern entfallen 136 auf Singdroffeln, 95 auf Amiellen und 60 auf Wachholderdroffeln.

Die bei weitem häufigste Art ist auch die erstere. Jedoch kann man aus der Nesteranzahl nicht auf die Individuenanzahl schließen, da die meisten Droffelarten gezwungen sind Erfaßnester zu bauen, wie wir später sehen werden.

Singdroffel und Amfel unternehmen ferner regelmäßig 2 Bruten und einzelne von ihnen fogar 3. Die Wacholderdroffel hingegen unternimmt hier nur vereinzelt eine zweite Brut.

Die Verteilung der Nester der ersten beiden Arten, Singdroffel und Amfel, ist eine gleichmäßige über jene Orte, die sie zur Brut bevorzugen und zwar sind dies jene Büsche, wie wohl auch überall, die viel alte Weiden und Wasser haben. Ein Droffelneft in den höher gelegenen Teilen Ellguths ist eine Seltenheit. (Die höchsten Koppen erheben sich bis zu 290 Meter.)

Dicht nebeneinander stehen die Nester nie. Zehn Meter etwa für die Art (nicht etwa auf andere Vogelarten bezogen) scheint notwendig zu sein, um sich gegenseitig nicht ins Gehege zu kommen. Es hat somit jedes Pärchen sein eigenes Gebiet, was vor der Nestanlage unter denselben Kämpfen wie bei anderen Vögeln erobert wird.

Im allgemeinen scheinen die meisten Droffeln ihre alten Brutplätze wieder aufzufuchen, wenigstens habe ich dies bei einigen mit Bestimmtheit beobachten können. Bei der Amfel daran, daß sie von der Brutzeit an das Gebiet bis zur nächsten Brut nicht verließ und bei der Singdroffel an einigen typischen Eigentümlichkeiten.

Die Wacholderdroffel liebt entschieden gefelliges Brüten, hier aber in sehr losen Verbänden. Sie legt ihre Brutplätze nur dort an, wo einigermaßen hohe Bäume zu finden sind. Die Wacholderdroffel ist bekanntlich in ihrer nördlichen Heimat Kolonialbrüter. Hier bei uns scheint sie dies allmählich zu verlernen. Wenn man einen kleinen Busch mit hohen kahlen Bäumen durchmustert, so sieht man von weitem die großen freistehenden Wacholderdroffelnefter und die aufgeregten schackernden Tiere dabei. Da will es einem scheinen, als ob man eine kleine Kolonie vor sich hätte. Denkt man sich jedoch diese hohen freistehenden Bäume soweit verkürzt, daß sie einem niedrigen Busch gleichkommen, so würde man finden, daß Singdroffel- und Amfelnefter in ein und demselben Verhältnis errichtet und vorhanden sind. Man könnte dann mit derselben Berechtigung von einer Singdroffel- oder Amfelkolonie sprechen. Ich bitte, dies jedoch richtig zu verstehen. Ich will hier nicht behaupten, daß die Wacholderdroffel überhaupt nicht mehr in Kolonien brütet, sondern ich will hier nur dartun, daß dieselbe beginnt, an manchen Orten das Koloniewesen abzulegen. Übrigens fand ich auch Nester ganz alleinstehend, sowohl auf hohen Bäumen, als auch tief in Sträuchern.

Alle 3 Arten überhaupt haben im Laufe der Zeiten eine große Wandlung durchgemacht. Singdroffel und Amfel sind ursprünglich reine Waldvögel. Ihr Brutrevier waren die feinerzeit ausgedehnten

Waldungen. Nachdem die alles zerstörende Rodeaxt des Landmannes und des Bauunternehmers schonungslos die schönen Waldbestände gelichtet hatte, wurde es knapp mit den Droffelwohnungen. Die Tiere waren gezwungen, sich nach anderen Plätzen umzusehen. Die Waldbeere, ihre Lieblingsnahrung, verschwand, der Gärtner aber zog mehr und mehr köstliches Beerenobst in den Kunstgärten. Dies lockte die Tiere und mehr und mehr kamen sie zu den menschlichen Behaufungen, diese köstliche verbotene Frucht zu naschen. Endlich wurden sie heimischer und begannen schließlich auch ihr Haus im Garten des Menschen zu bauen. Die Amfel ging der Singdroffel voran und jetzt folgt auch die Wacholderdroffel. Heute ist die Singdroffel bei mir ebenso Gartenvogel, wie die Amfel. In den letzten Jahren brütete eine Amfel regelmäßig direkt über meiner Haustür im wilden Wein, eine Singdroffel in meiner Laube ebenfalls im wilden Wein und in diesem Jahr saß ein Droffelnest direkt vor meinem Fenster an der Haustür in Fichtenzweigen. Es bot die Beobachtung dieses Nestes einen besonderen Reiz. Dicht um mein Haus herum ist der Garten stets mit Droffelnestern besetzt. „Die Singdroffel auf dem Dach, ein feltames Bild für einen Waldvogel“, sagt Herr Justizrat Kollibay, und in der Tat ist es so. Aber sie sind außerhalb der Brutzeit hier scheue Vögel, selbst jene, welche sich an die Nähe der menschlichen Wohnungen gewöhnt haben. Nur die Amfel macht hiervon eine Ausnahme und ist äußerst zutraulich.

Sing- und Wacholderdroffeln und ein Teil der Amfeln, meist ♀♀, bleiben den Winter über nicht bei mir. Sie verschwinden schon von Mitte September oder Mitte Oktober an. Das spätere Erscheinen von Wacholderdroffeln bei mir gehört zu den Seltenheiten. Ein Teil der Amfeln, besonders ♂♂, hingegen bleibt den ganzen Winter über da. Schon Anfang März, die Wacholderdroffel oft noch zeitiger, erscheinen sie wieder und stellen sich die Pärchen an den Nestplätzen ein. Jedoch beginnen die Bruten bei mir nicht so zeitig, wie in vielen Werken angegeben. Die Brutzeit richtet sich vollständig nach dem Frühjahrswetter und kann eine vereinzelte Frühbrut nicht als Brutanfang notiert werden.

1908 begann die Brutzeit der Singdroffeln Mitte April, 1909 sogar erst Ende April und 1910 schon Anfang April. Das sind also bedeutende Schwankungen. Die Amfel begann 1908 und 1909 Mitte April und 1910 Anfang dieses Monats. Die Wacholderdroffel begann regelmäßig Mitte April.

Die Brut verteilt sich bei Singdroffel und Amfel auf die Monate April bis August, wovon die letzte Hälfte des April, der Mai und

Juni die Hauptbrutmonate waren. Bei Wacholderdroffel sind die letzten Monate Ausnahmen und fällt die Hauptbrutzeit in den April und Mai.

Während Singdroffel und Amfel es vorziehen, viel auf der Erde und in dem unteren Buschwerk herumzukriechen, sucht die Wacholderdroffel mehr die höheren Baumkronen auf und wenn sie zur Erde kommt, zieht sie freie Wälder und Wiesen vor. Beginnt die Brutzeit, so bleibt das Benehmen zunächst noch daselbe. Selten wird es einem gelingen, die Alten beim Nest zu sehen. Still und heimlich verlassen sie schon beizeiten ihren Brutplatz bei Annäherung, um spurlos zu verschwinden. Wird es aber wärmer und belaubter, dann ändert sich das Betragen gewaltig, dann kann man oft dicht an das besetzte Nest herankommen, ohne daß das Nest verlassen wird und geschieht dies, dann wird dies immer mit einem lauten Angstruf begleitet. Sofort, wenn man die Neststelle verläßt, setzt sich die Alte wieder auf die Brut. Ich habe eine Beobachtung machen können, welche mir das größte Vergnügen bereitete. In lichten Fichten brütete nur  $\frac{3}{4}$  Meter hoch eine Amfel, welche ich täglich besuchte. Ich konnte an das Nest dicht heran, ohne daß sie abtrich. Schließlich wurde das ♀ so vertraut, daß ich an das Nest greifen konnte. Sie setzte sich dann auf den Nestrand und sah still zu, was ich vornahm. Sowie ich die Hand von dem Nest nahm, setzte sie sich wieder auf die Eier. Als sie Junge hatte und ich zu dem Nest kam, erschien sie sogleich, huschte zunächst dicht um meine Füße herum, dann auf die Zweige und auf das Nest, wofelbst sie schnell ihre Jungen zudeckte. Das Futter, was sie im Schnabel trug, verfütterte sie jedoch nicht, solange ich in der Nähe war.

Bei der zweiten Brut war sie so vertraut geworden, daß ich sie nicht von dem Nest bekam, wenn ich sie nicht ergriff. Hierbei biß sie stets in meinen Finger. Ihr vorgehaltene Regenwürmer nahm sie jedoch nicht an. Ich fand das Amfel♀ am Nest überhaupt zutraulicher, als die Singdroffel. Die Wacholderdroffeln benehmen sich auch ganz verschieden. Ich habe Nester entstehen, belegen und Junge aufwachsen sehen, ohne daß es mir gelang, auch nur einmal die Alten am Nest zu erblicken. Betritt man einen Busch, in welchem die Brut beginnt, so ertönt sofort ein schakerndes Signal und alle Droffeln verlassen die Nester. Später jedoch, wenn das Gelege stark bebrütet ist, sitzen sie oft so fest, daß ein starkes Klopfen am Stamm sie nicht vom Nest bringen kann. Einmal habe ich eine Wacholderdroffel direkt auf einer dünnen Fichte aus dem Nest herauschütteln müssen, ehe sie abflog.

Leider ist es bei Singdroffel und Wacholderdroffel sehr schwer ♂ und ♀ beim Brutgeschäft zu unterscheiden. Einmal aber gelang es mir festzustellen, daß die beiden Singdroffeln sich am Nest vormittags 11 Uhr abwechselten und zwar geschah dies mit einer lächerlichen Geschwindigkeit. Bei der Amiel fand ich außerhalb der Mittagstunden dreimal ♂♂ auf dem Neste und zwar zweimal merkwürdigerweise als nur ein Ei im Nest lag und einmal als 3 Junge und ein Ei darin lagen. Während der Mittagstunden werden die ♀♀ jedoch regelmäßig von den ♂♂ abgelöst. Die ♂♂, wenigstens die der Amieln und immer der eine Teil der Ehegatten der Singdroffeln, also wahrscheinlich auch die ♂♂, sind am Nest viel feiger als die ♀♀. Die Fälle, daß beide Teile zur Verteidigung herankommen, wenigstens so lange Eier im Nest liegen, sind nicht häufig.

In vielen Zoologien lesen wir, daß die Droffeln den Nestangreifer mit Kot bewerfen. Mir ist dies nie passiert. Beobachtet man vom Nest abstreichende Vögel, ganz gleich welche, so wird man oft erkennen können, daß sie nach dem Verlassen des Nestes Kot auswerfen. Viele Droffeln nun, die um ihre Brut sehr besorgt sind und schreiend um das Nest, also auch um den Angreifer flattern, werfen auch den Kot aus und hierbei mag es vorkommen, daß derselbe auf den Beobachter fällt. Ein absichtliches Bewerfen aber fand hier keinesfalls statt.

Der Nestbau geht, wie wir späterhin sehen werden, oft lächerlich schnell vor sich und wird das Nest bei Ersatz- oder zweiten Bruten oft schon während des Bauens belegt. Manchmal aber bleibt es auch mehrere Tage leer und scheint dann von den Alten garnicht berücksichtigt zu werden. Sie nächtigen auch während der Bauzeit nicht in den Nestern, wenigstens fand ich die Alten nie darin.

Täglich erscheint nun ein Ei. Schon, wenn das Gelege noch nicht vollzählig ist, fängt das ♀ an zu brüten. Während der ersten Zeit sitzt das ♀ nicht den ganzen Tag auf dem Nest, sondern verläßt es oft und lange. Später aber ist sie eine eifrige Brüterin. Um über die Anhänglichkeit zum Gelege einen Anhalt zu erreichen, habe ich eine Menge interessanter Versuche angestellt. Man kann dem Brutvogel ohne weiteres 1 bis 2 Eier entwenden, ohne ihn von der Weiterbrut abzuhalten. Auch habe ich öfters Nester gefunden, in welchen sich die Eierzahl verringert hatte, wo also jedenfalls Kämpfe stattgefunden hatten, ohne daß die Alten die Weiterbrut aufgegeben hätten. Ja, ich habe einer Singdroffel sogar das erste alleinige Ei entwendet, worauf sie trotzdem weiterlegte und brütete. Nur ein einziges Mal verließ eine Singdroffel ihr Gelege, welches ich zur Befichtigung herausgenommen und wieder zurückgelegt hatte. Einer

Singdroffel, welche ein Gelege von 5 Eiern hatte, entnahm ich 2 und legte dafür 2 Amfeleier ein. Ich hatte mich kaum vom Nest entfernt, so war dies auch schon wieder besetzt. Als ich nach 9 Tagen das Nest wieder bestieg, waren die Amfeleier verschwunden. Ich fand die Schalen der Eier etwa 80 Schritt vom Nest entfernt. Jedenfalls hatte wohl die eine Enehälfte, wahrscheinlich das ♀, die Eier angenommen, die andere aber, jedenfalls das ♂, sie dann entfernt. Ein anderes Mal entnahm ich einer Singdroffel von 5 frischen Eiern 4 und legte dafür 4 frische Amfeleier ein. Dieselben wurden sofort ohne weiteres angenommen und machte das gemischte Gelege einen ganz eigenartigen Eindruck. Leider wurde das Gelege kurz vor dem Auskommen ausgeraubt. Einer Singdroffel legte ich während ihres Nestbaues in das unfertige Nest ein Singdroffelei. Nach  $\frac{3}{4}$  Stunden lag dasselbe noch darin. Zwei Tage darauf war das Nest leer, aber weitergebaut und am dritten Tage lag das erste eigene Ei darin. Kleine Eier, z. B. von Grasmücken, wurden sofort herausgeworfen. Ebenso ergeht es fremden Gegenständen, wenn sie mit dem Schnabel zu transportieren sind. So legte ich z. B. einer Singdroffel kleine Steinchen in das Nest, kleiner als ihre Eier. Diese Steinchen verschwanden sofort. Ich entnahm ihr darauf ein Ei, was die Singdroffel nicht hinderte trotzdem weiter zu brüten.

Ein anderes Mal legte ich zu 3 Eiern einen Stein von 35 mm Länge und 30 mm Breite mit 27 gr Gewicht, der also größer und schwerer als ein Singdroffelei war. Den nächsten Tag lagen bei dem Stein 4 und weiterhin 5 Eier, welche bebrütet wurden. Trotz der Größe des Steines wurde kein Ei zerfchlagen. Ebenso, wie es sich mit den größeren Steinen verhält, verhält es sich mit größeren Eiern. So legte ich zu einem Singdroffelei ein schon riechendes, bei der Brut zurückgebliebenes Fafanenei. Später lagen bei dem Fafanenei 4 Singdroffeleier, welche eifrig bebrütet wurden.

Auch tägliches mehrmaliges Besichtigen der Brut stört die Alten nicht. Nester, welche umkippten und deren Eier schon ganz am Nestrande lagen, besetzte ich durch Durchstecken von Stöckchen usw., ohne daß die Alten die Eier verlassen hätten. Der einzige Effekt bei diesen Experimenten ist der, daß die Alten die Jungen eher zum Verlassen der Nester nötigen, als sonst.

Amfeln und Wacholderdroffeln verhalten sich ebenso. Einer Amfel, welche nur ein Gelege von 2 Eiern hatte, legte ich zu den frischen Eiern 2 andere 6 Tage bebrütete Amfeleier. Nach 9 Tagen erschien das erste Junge (das andere fremde Ei war zufällig fchlecht). Das ♂ fütterte fleißig und das ♀ brütete auch noch die beiden eigenen

Eier aus. Als diese ausfielen, war das große Junge schon 6 Tage alt. Der Anblick des Nestes war sehr komisch, ein Junges von 91 mm Länge, zwei Junge von 50 mm Länge und ein Ei! Der Unterschied wurde noch auffallender, als das Große Federn bekam. Nach 13 Tagen schon flog die ältere Amiel aus und konnte schon ganz gut kleinere Strecken überfliegen. Ihre Flaumfedern standen noch weit zu beiden Seiten des Kopfes ab. 5 Tage später flogen auch schon die beiden anderen aus. Die Alten hatten somit viel und wechselvolle Arbeit. Hierzu kam noch, daß die Amiel schon während der Aufzucht wieder ein neues Nest anging. Ich hatte dies nicht für möglich gehalten, dies aber infolge genauer Beobachtung mehrere Male feststellen können. Hierbei entstehen oft später noch zu besprechende Nestanfänge. Einer anderen Amiel entnahm ich ihre 4 hochbebrüteten Eier und legte ihr 4 frische Singdroffeleier unter. Die Eier wurden sofort angenommen und 9 Tage, weit über die Zeit des eigentlichen Ausfalltermins der eigenen Eier, bebrütet.

Ebenso nimmt die Wacholderdroffel ohne weiteres Eier an, die an Größe den ihrigen gleichen und brütet lange über ihre Zeit darauf. So legte ich z. B. einer Wacholderdroffel, welche ein Gelege von nur 4 hochbebrüteten Eiern hatte, 4 frische Singdroffeleier unter, welche sie 12 Tage lang bebrütete, um dann von irgend einem Raubtier aufgefressen zu werden.

Aus diesen Versuchen kann man ersehen, daß die Nesttreue der Droffeln eine große ist, daß sie einen großen Bruteifer besitzen und ohne weiteres fremde Eier von etwa gleicher Größe annehmen und ausbrüten, kleinere aber stets entfernen. Dieser Umstand dürfte auch eine Erklärung dafür sein, daß das Kuckuksei in Droffelgelegen eine solch große Seltenheit ist. Der Kuckuk belegt entschieden eben so oft Droffelnester als andere, aber diese Eier werden eben sofort entfernt und nur dann gefunden, wenn man zufällig gleich nach dem Legen hinzukommt, was doch eine sehr große Seltenheit sein dürfte. Meine Gegend ist außerordentlich kuckucksreich und doch fand ich in etwa 1000 kuckucksfähigen Nestern, wovon etwa 30 % auf Droffeln kommen, innerhalb von 4 Jahren nur 8 Kuckukseier und sah niemals einen Kuckuk auskommen. Diese außerordentlich geringe Kuckukseierzahl gibt bei der Menge von Kuckucken doch zum Denken Anlaß.

Gleich wenn die Jungen auskriechen, werden, wie bei allen Nesthockern, die Schalen entfernt. In beiden Fällen, wo ich dies bei Singdroffeln sah, wurden sie etwa 80 Schritt weit weggetragen. Eier, welche schlecht waren und nicht mit auskamen (bis zu 2 Stück in

einem Gelege), blieben jedoch im Nest liegen und ist mir noch kein Fall vorgekommen, wo das Ei nach Verlassen der Jungen zerfchlagen gewesen wäre.

Eier mit Löchern fand ich nur einmal bei Singdroffel und zwar kann man an dem Ei deutlich das Eingreifen mit der Krallen erkennen. Auch solche Eier werden weiter bebrütet. Als mir einmal bei Befichtigung ein Singdroffelei halb aufplatze, brütete die Droffel auch auf diesem weiter, trotzdem es fest angebacken war und nicht gewendet werden konnte.

Wenn die Eier ausgekommen find, sitzen alle Droffeln viel auf den Jungen, ja man trifft felten das Nest unbefetzt. Selbst bei der größten Hitze hudern die Alten, was übrigens ♂♂ und ♀♀ tun. Alle Droffeln hudern selbst dann noch, wenn auch nicht so eifrig, wenn die Jungen kurz vor dem Ausfliegen find. Auch haben sie die Angewohnheit, die Jungen zuzudecken, wenn sie irgend eine Gefahr wittern, also auch dann, wenn sie einen Menschen sich den Jungen nähern sehen. Beide füttern eifrig. Die Art der Nahrung ist so allgemein bekannt, daß ich hierüber kaum etwas erwähnen brauche. Die von mir geöffneten Magen, welche aus der beerenlofen Zeit stammen, enthalten zum allergrößten Teil Würmer und Infektenlarven aller Art. Die Weindroffel sucht hier regelmäßig auf ihrem Durchzug, vorzüglich in den Neiffeschlammtümpeln Mückenlarven und dergleichen.

Nachdem das erste Ei erschienen ist, folgt täglich ein solches nach. Das innere Ei der Singdroffel z. B., deren Entwicklung wir hier besonders berücksichtigen wollen, ist mit einem verhältnismäßig kleinen, etwa 12 mm Durchmesser fassenden Gelbei erfüllt und enthält somit eine größere Menge sehr flüffigen Tataeiweißes, das heißt, dasselbe bleibt beim Erhitzen durchsichtig und wird erst bei einer Temperatur von über 90° C fest. Der Geschmack des Eies ist ein ganz vorzüglicher aromatischer, ähnlich dem Kiebitzei.

Die Entwicklung geht bei allen Singvögeln schnell vor sich und in etwa 14 bis 15 Tagen fallen schon die Jungen aus. Ausnahmsweise kommen auch 17tägige Bebrütungen vor. Das Ausfallen innerhalb eines Geleges ist wie bei fast allen Vögeln nie regelmäßig, da das ♀ schon während der letzten Zeit des Legens brütet. Aber auch im Ei geht die Entwicklung nicht immer gleichmäßig vor sich. So fand ich z. B. bei einem Gelege in dem letztgelegten 9 Tage bebrüteten Ei, dessen Bebrütungszeit ich also genau kannte, einen nur 7tägigen Bebrütung zeigenden Embryo. Die übrigen Eier zeigten 9- und 10tägige Embryonen, nachdem die Droffel 9 volle Tage auf dem vollen Gelege gebrütet hatte. Es ist somit sehr schwer das genaue

Alter eines Embryos anzugeben. Um einen Begriff von der Schnelligkeit und dem Vorgang der Entwicklung der Droffel-Embryonen zu geben, sei Folgendes erwähnt. Schon am zweiten Tage der Bebrütung erreicht der Embryo eine Länge von 10 mm. Die einzelnen Körperteile sind deutlich zu erkennen. An dem in die Länge gezogenen Kopf zeigen sich die Augenanlagen, die Blafen des Vorderhirnes treten hochgewölbt am Kopf hervor. Das Herz ist deutlich als eine geflügelte Röhre zu erkennen, welche sich ruckweise zusammenzieht und ausdehnt. Die Anfänge der Flügel und Beine treten als kleine fleitliche Stumpfe hervor. Der ganze Keim ist stark gekrümmt. Am 3. Tage ist der Keim schon 19 mm lang. Die Gehirnblafen ragen auffallend hervor. Der Kopf ist nicht mehr so spitz, die Eingeweide schon bedeutend stärker entwickelt, aber nicht mehr so sichtbar, da die Muskeln des Embryo sich verdickt haben. Die Gliedmaßen sind schon deutlich ausgebildet, die Beine bis 3 mm lang. Die Kiefer, nach der Bauchseite zeigend, treten hervor und ist eine deutlich aufklappbare Radenhöhle zu erkennen.

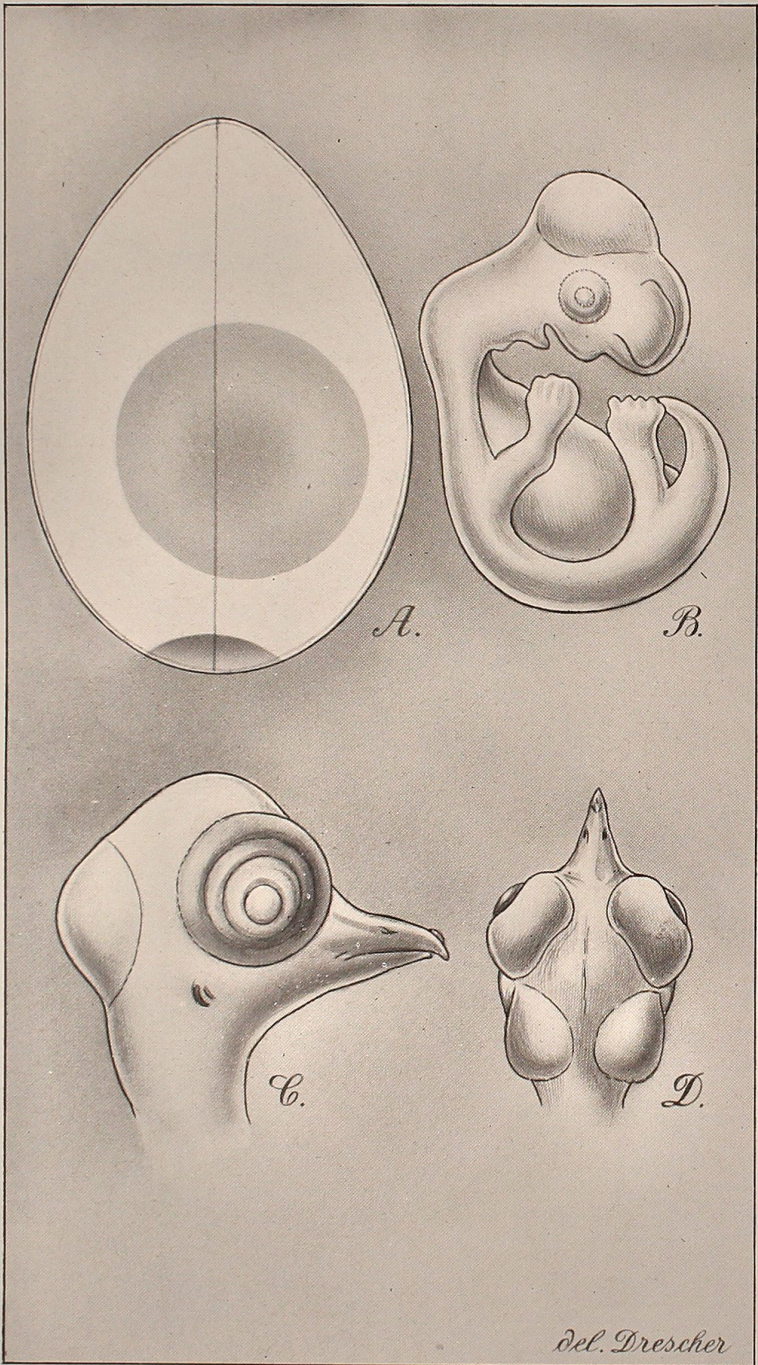
Am 4. Tage ist der Keim bis 25 mm gewachsen und die vorher erwähnten Punkte sind deutlicher entwickelt und das Auge fängt an sich zu färben. Von jetzt ab wächst der Embryo enorm schnell. Schon am 6. Tage haben wir einen kleinen Vogel von 34 mm Länge vor uns, wovon 12,50 mm auf den Kopf kommen. Ein dünner schmaler, 5 mm langer Hals trennt Kopf und Rumpf. Am ersteren sehen wir noch deutlich die Gehirnblafen. An der oberen Schnabelspitze erscheint der Eizahn. Die noch offenen kugeligen Augen sind mächtig ausgebildet und treten zu beiden Seiten des Kopfes weit hervor. Der Schnabel ist ein vollständiger Vogelschnabel, aber noch kurz und dick. An Flügel und Beinen sind die Finger und Zehen ausgebildet. Der lange amphibienähnliche Schwanz ist verschwunden und ein Vogelalter mit darüber liegender Bürzeldrüse entstanden. Am ganzen Körper treten deutlich die Federfluren hervor. Der Embryo liegt noch vollständig gekrümmt. Die Schnabelspitze erreicht den After. Zwischen beiden Augen hinweg liegen die ausgestreckten Beine, deren Zehen bis auf die Stirnbeine reichen. Zwischen Augen und Oberschnabel schieben sich die Flügel ein, deren Spitzen bis an die Unterschenkel reichen.

Am 7. Tage erscheinen auf dem Rücken längs der Wirbelsäule, auf den Schultern, an beiden Augenrändern der Stirnbeine und am Hinterhauptsbeine die ersten Flaumenfedern als kleine dunkle Schuppen. Oft schon am 8. Tage sind diese Federn, welche oberflächlich kleinen Haaren gleichen, 7 mm lang und der ganze Embryo 41 mm. Der

Kopf von oben gesehen, hat eine ganz andere Gestalt bekommen. Der Schnabel ist spitzer und trägt einen großen Eizahn. Die Augen sind nun beinahe geschlossen. Der Unterkiefer ist noch viel kürzer als der Oberkiefer. Die Augen nehmen noch einen großen Teil des Kopfes ein, das heißt, sie sind noch vollständig sichtbar und stehen sehr vor. Durch Bildung der Hirnschale, besonders der Stirn- und Scheitelbeine, sowie der Hinterhauptsbeine, verschwinden die Blasen allmählich. Durch die langen Flaumenzotten wird der merkwürdige Anblick noch komischer. Am Ende der Brutzeit sind sie 15 bis 16 mm lang gewachsen. Neue Federn sind nicht erschienen. Die richtigen Proportionen des Vogelkörpers sind annähernd hergestellt. Der Schnabel ist am Grunde durch die wulstigen Ränder verbreitert. Die Augen, welche geschlossen sind, erscheinen länglicher und nicht mehr so hervortretend, der After und Nabel tritt kugelförmig und die Bürzeldrüse kegelförmig hervor. Das Ohr, das heißt seine Öffnung liegt frei da. Der Eizahn hat seine höchste Ausbildung erlangt. In dieser Gestalt verlassen die Jungen das Ei. Schon oft einen Tag vor dem Auskommen erkennt man an der Eischale, öfters an mehreren Stellen die mit dem Eizahn aufgeriebenen Löcher. Untersucht man die Lage des Embryos, so wird man finden, daß sie sich noch genau so, wie vorher beschrieben, verhält. Das angebrachte Loch liegt ganz wo anders, als das Ende des Schnabels und man kann nicht begreifen, wie der Vogel mit dem Eizahn zu diesem Loch gelangen konnte. Bei den von mir untersuchten Eiern lag das Loch stets in der Gegend der Scheitelbeinhöhe und gelang es mir nicht durch Heben des Kopfes den Eizahn an das Loch zu bringen, zumal er noch von der Schafhaut umspannt ist. Ist das Aufreiben jedoch weiter fortgeschritten, so sieht man den Eizahn durch das Loch hindurch liegen. Der Embryo muß sich also bei dieser Arbeit ganz erheblich strecken und fällt während der ersten Zeit immer wieder in seine embryonale Grundlage zurück.

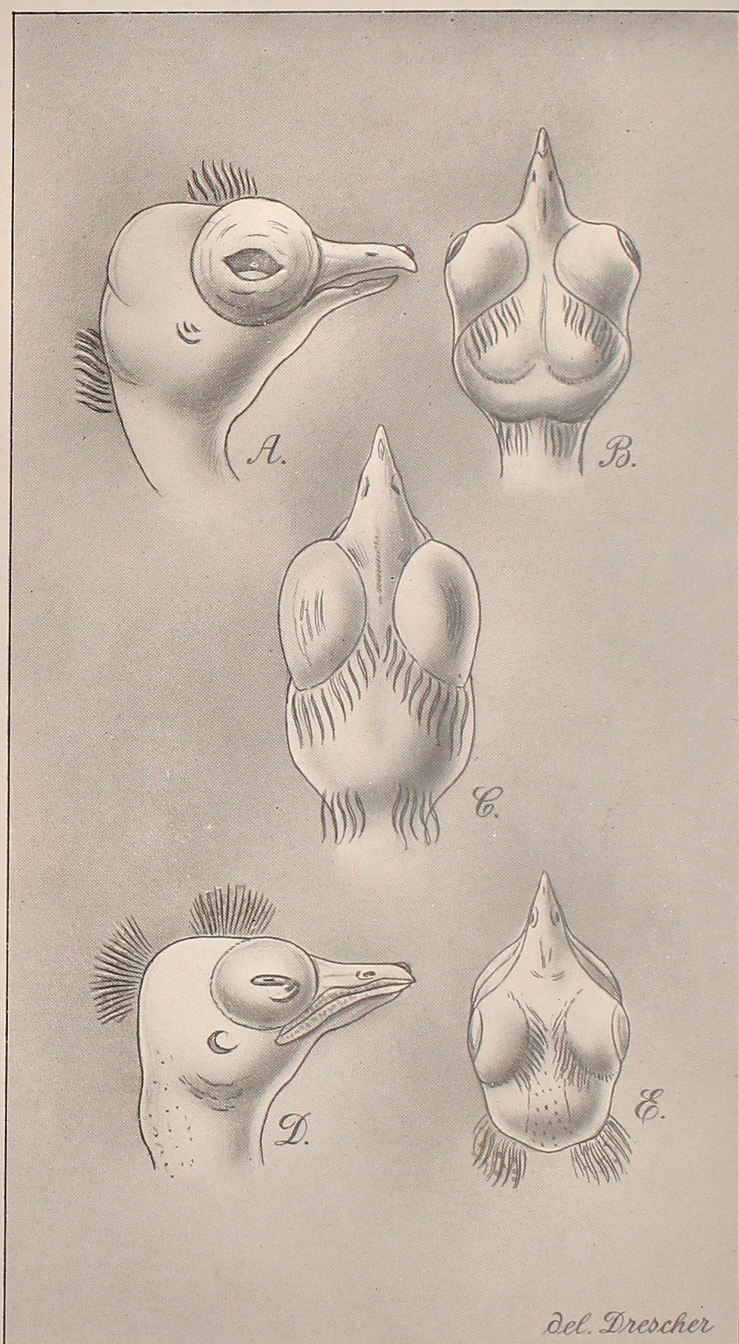
Nachdem das Tier erschienen ist, streckt es sich langsam. Bis auf die oben erwähnten Flaumenfedern ist es nackt. Das Wachstum schreitet nun lächerlich schnell fort. Eine Amfel, welche ich beim Ausfallen gemessen hatte, zeigte 52 mm. Nach 5 Tagen aber schon 91 mm. In demselben Verhältnis wächst der Umfang und diesem voraus eilt der Bauchumfang, was auf der enorm schnellen Ausbildung des Darmes beruht. Zuerst erscheinen die Flügelfederkiele, die Federfluren machen sich als dunkelblaue Streifen bemerkbar. Besonders treten die Rücken- und Unterfluren hervor. Die langen Flaumenfedern sind nicht gewachsen und stehen als kleine, feine drollige





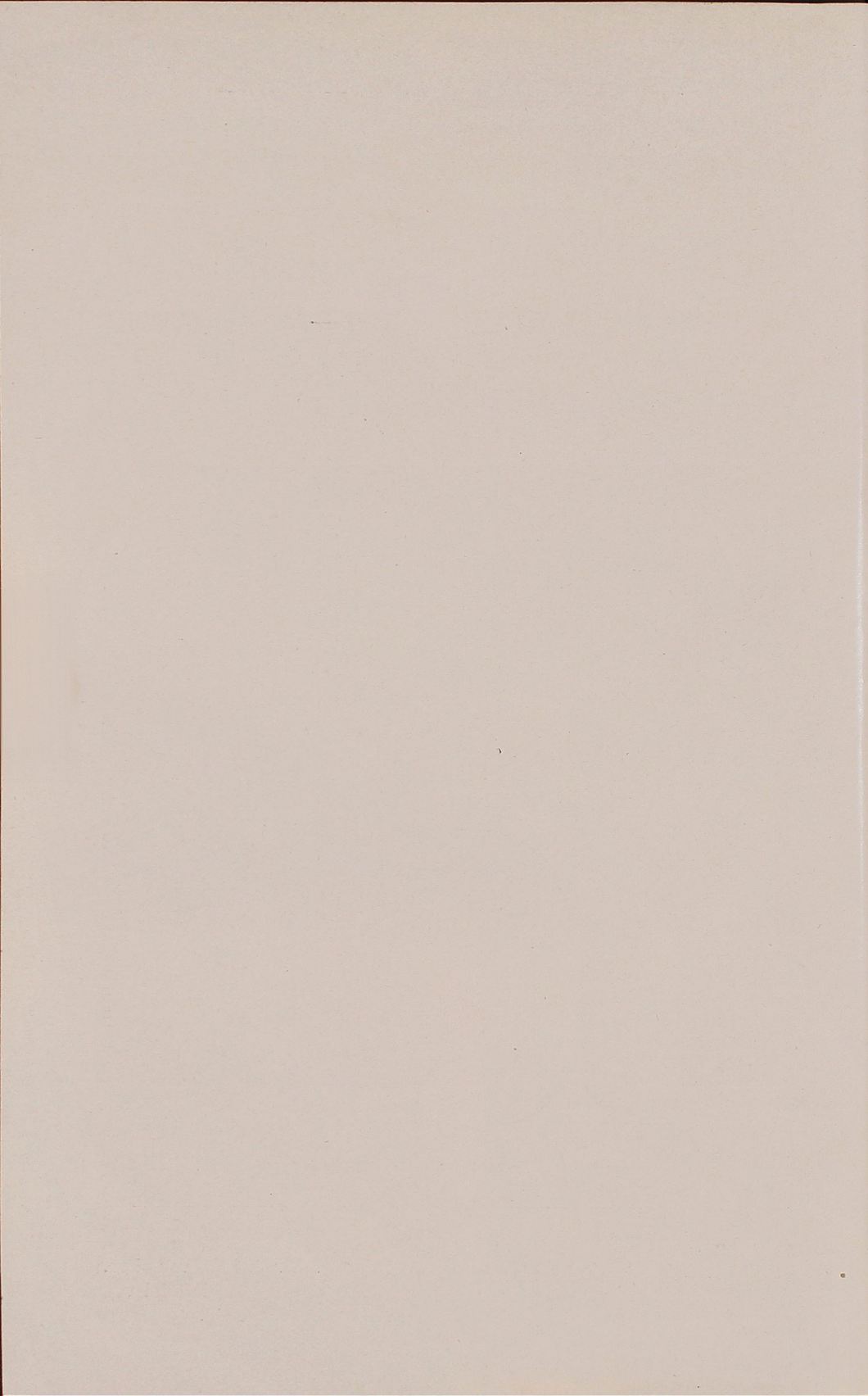
*Turdus musicus.*

A. Ei. B. Embryo etwa 3 Tage alt. C. Embryokopf von der Seite, etwa 6 Tage alt. D. Embryokopf von oben, etwa 6 Tage alt.



*Turdus musicus.*

- A. Embryokopf von der Seite, etwa 8 Tage alt. B. Derelbe von oben.  
 C. Embryokopf von oben, etwa 14 Tage alt. D. Junge Drossel von  
 der Seite, 3 Tage alt. E. Dieselbe von oben.



Büschelchen am Kopf und Rücken hervor. Die Augen sind leicht geöffnet.

Am 9. Tage erkennt man die Jungen nicht mehr wieder. Die Federn sind alle erschienen und durchschnittlich zur Hälfte ausgebildet. Rücken- und Unterfluren eilen voran. Die Flügel Federn sind etwa so lang als ihre Hüllen. Der kleine Schwanz fängt an sich auszubreiten. Nach 13 bis 14 Tagen sind die Kleinen vollständig befiedert, jedoch sind die Federn noch lange nicht ausgewachsen. Auf Kopf und Rücken sitzen immer noch die Eiflaumenfedern lose auf.

Die von mir beobachteten Amfelbruten verließen verhältnismäßig schnell ihre Nester. Der kürzeste Nestaufenthalt betrug einmal 10 Tage. Die Kleinen konnten natürlich noch nicht fliegen. Ich notierte ferner 12-, 13-, 14-, 15- und 16tägige Nestdauer.

Die Singdrossel blieb durchschnittlich etwas länger im Nest und kam selten vor 16 Tagen heraus. Die Wacholderdrosseln flogen nach 14 Tagen aus. Bei diesen Notizen muß man jedoch bedenken, daß die Drosseln bei Störung die Nester zeitiger verlassen und kann man also für die natürlichen Verhältnisse größere Zahlen annehmen.

Im Alter von 14 Tagen überfliegen die Kleinen schon kurze Strecken. Wenn sie auf einem Zweig vollständig bewegungslos sitzen, machen sie einen äußerst drolligen Eindruck, zumal sie meistens noch die Eiflaumenfederbüschel tragen. Obgleich man sehr nahe an sie herankommen kann, bemerkt man doch, daß sie schon den Feind erkennen können. Greift man nach ihnen, so fliegen sie schreiend eine kleine Strecke weiter.

Sind sie noch nackt und blind, so strecken sie bei Annäherung den Kopf mit weit geöffnetem Schnabel empor, sind sie etwas größer, so versuchen sie dies zuerst ebenso, drücken sich aber, wenn sie die Nutzlosigkeit ihrer Bemühungen eingesehen haben, tief ins Nest, Schlafstellung annehmend. Sind sie noch älter, etwa 9 Tage alt, so beißen sie auch manchmal nach dem Finger. Bei noch älteren muß man sehr vorsichtig am Nest sein, denn dann huschen sie vorzeitig wie Mäuse aus dem Haus und verschwinden im Dickicht. Das Nest suchen sie dann nicht wieder auf. Die Alten kommen dann schimpfend und schreiend und sehr bekümmert heran. Das Amfel ♀ läßt hierbei oft einen äußerst feinen, klingenden Pfiff ertönen, den, wie ich mich überzeugt habe, so mancher Ornithologe noch nicht wahrgenommen hat.

Wenn auch die Drosselkinder in diesem zarten Alter das Nest nicht mehr aufluchen, so tun sie dies doch später wieder manchmal. Ich habe am Tage mehrere Male einzelne Amfel- und Singdrosseljunge, welche schon die Größe der Alten erreicht hatten aus längst ver-

lassen Nestern jagen können. Aus welchem Grunde sie diese alten Nester auffuchten, ist mir unklar geblieben. Nach Verlassen des Nestes geht das Wachstum ebenfalls noch eine Weile schnell weiter, bis die Größe der Alten annähernd erreicht ist. Diese Schnelligkeit läßt aber später sehr nach.

Nach der im Sommer stattgefundenen Mauer, welche bei der Amfel sehr verschieden, nämlich von Juli bis oft in den Oktober hinein, bei der Singdroffel meist etwas später als im Juli und bei der Wacholderdroffel immer später, nämlich im August vor sich geht, gleichen die Jungen den Alten (mit wenigen Ausnahmen) und ist hiermit die erste Entwicklung abgeschlossen. (Naumann). Die Alten stopfen die Jungen so eifrig, meist mit Regenwürmern, daß man tatsächlich glauben könnte, sie müßten platzen. Die Verdauung ist aber auch eine enorm schnelle. Die ungeheuerlich dicken Bäuche der Jungen, welche ihnen ein sehr häßliches Ansehen geben, sind aber nicht allein auf Konto überstopfter Nahrung zu setzen, wovon ich mich des öfteren durch Sezierung überzeugt habe, sondern auf das unglaublich schnelle Wachstum des Darmes, welcher schon beim Nestvogel die Länge des ausgewachsenen Tieres erreicht.

Ist die Nesttreue während der Brutzeit schon groß, so ist sie doch noch größer während der Aufzucht. Jedermann, der sich einigermaßen mit den Droffeln beschäftigt hat, wird die aufgeregte Ängstlichkeit der Alten bei Annäherung an das Nest kennen. Sie kommt fast der des Grünlings gleich. Um eine Probe in dieser Beziehung zu machen, setzte ich ein Singdroffelnest mit etwa 6 Tage alten Jungen von einem Fichtenast etwa einen Meter tiefer und auf die andere Seite des Baumes. Dies hinderte die Alten nicht, die Jungen weiter zu füttern. Auch dann nicht, als ich das Nest weiter verstellte. Anders ist es, wenn die Nester umkippen und die Jungen herausfallen. Hier sind die Alten ratlos und lassen die Brut umkommen, auch dann, wenn noch 1 oder 2 Junge im Nest blieben. Ein Herausfallen oder Herauswerfen einzelner schwacher Nestvögel, wie dies bei so vielen Vögeln vorkommt, habe ich nie beobachten können.

Betrachten wir nun die Droffelbruten in Bezug auf ihre Eigenschaften im Verhältnis zur sie umgebenden Natur, so müssen wir gestehen, daß die oft auffallenden, großen freistehenden Nester mit ihrem leuchtenden Eiinhalt, den schimpfenden und schakernden Nestalten nicht im geringsten an Mimikry erinnern. Ein auf einen Weidenkopf verlegtes Singdroffelnest sieht man schon auf ganz angelaubliche Entfernung leuchten. Wie leicht muß es da den fliegenden Räubern sein, von oben in die großen Droffelnester zu blicken. Und in der Tat ist die Zerstörung dieser Bruten unglaublich stark.

Die Aufzeichnungen mehrerer Jahre ergeben nun folgende Resultate:

Bei Singdroffeln kamen von 110 Nestern 84 Nester um, also 76 %. Von Amfeln von 69 Nestern 55, also 79 % um, von Wacholderdroffeln von 49 Nestern 36 oder 73 %. Dieser letztere Befund ist aber nur deshalb so hoch, weil ein Sturm eine Kolonie vernichtete. Ich habe versucht, diese ungeheuerlichen Zahlen innerhalb dreier Jahre auf die einzelnen Monate zu verteilen und erhielt bei Singdroffel folgendes Resultat: Es kamen im April 100 % um, im Mai 79, im Juni 62,5 und im Juli 28,5 %; bei der Amfel im April 66 %, im Mai 91,5, im Juni 64, im Juli 81,5 %.

An diesen Berechnungen ist Folgendes zu beachten. Die Singdroffelnefter werden neben vierfüßigem Raubzeug hauptsächlich von Krähen zerstört. Es ist daher während der Krähenbrut eine größere Zerstörung zu erkennen, als später, wo die Vierfüßler nicht so recht an die Gabelnefter herankommen können. Bei der Amfel, deren Nester größtenteils auf erreichbaren Unterlagen stehen, ist eine stufenweise Veränderung in der Zerstörung nicht zu beobachten und fallen diese Nester fast immer den vierfüßigen Räubern zum Opfer. Bei der Wacholderdroffel ist der Wind der Hauptfeind und kann durch ihn an einem Tage eine ganze Kolonie zerstört werden, wie es hier bei mir geschah. Vierfüßler, außer da, wo es viele Eichhörnchen gibt, kommen wenig in Betracht und gegen Krähen verteidigen sie sich meist mit Erfolg.

Vergleicht man diese gefundenen Resultate, so kann man wohl begreifen, daß Amfeln meist drei Bruten, Singdroffeln immer zwei und Wacholderdroffeln meist nur eine Brut wahrnehmen müssen, um ihre Art zu erhalten. Letztere legt von vornherein mehr Eier und ist auch nicht recht mit in den Vergleich zu ziehen, da Deutschland nicht die eigentliche Heimat der Wacholderdroffel ist, sich also erst zuzufügen in einem Übergangsstadium befindet.

Man kann also annehmen, daß durchschnittlich im ganzen die Singdroffel in einem Jahr 2 Mal 4 bis 5 also 8 bis 10, die Amfel 3 Mal 4 bis 5, also 12 bis 15 und die Wacholderdroffel 5 bis 6 Eier legt. Diese Zahlen verglichen mit den % % der Ausraubung stimmen denn auch ziemlich genau mit den Mengen der vorhandenen Vögel überein. Die Singdroffel ist die häufigste, der Bestand der Amfel nimmt zu, denn die Gelegezahl weist den Ausraubungs % % gegenüber ein Plus auf und bei der Wacholderdroffel ist es ähnlich, da in sturmarmen Frühjahren fast alle Bruten auskommen und somit rückweise ein großes Plus liefern. Der Dohnenstrich, der ja nun glück-

licherweise (der Tierquälerei wegen) aufgehört hat, steht hierzu aber in gar keiner Beziehung, denn solche ungeheuerliche  $\%$ -Sätze werden dabei nicht annähernd erreicht.

Wir sehen also, daß besonders die Amfel durch ihre Neststellung den Nachstellungen ausgesetzt ist. Ihr aber gerade sagt man nach, daß sie selbst ein Nesträuber sei. Diese Tatsache ist auch nicht zu widerlegen, da sie auf einwandfreien Beobachtungen beruht. Mir jedoch ist es nicht möglich gewesen, auch nur einmal die Amfel bei diesen Räubereien zu erwischen. Sie ist hier entschieden ein äußerst verträglicher Vogel und duldet jede Nebenbrut. Ich habe im Gegenteil gesehen, daß sie dem Würger wich. Ein anderes Mal verließ die Amfel die Eier neben Würger und Wacholderdroffel. Ob ersterer die Schuld daran trug, weiß ich nicht, bleibt auch hier gleichgültig. Unter anderem fand ich dicht neben einem Amfelneft mit Jungen ein Garten-  
grasmückenest, welches unbehelligt blieb. Die Klappergrasmücke brütete 4 Meter, Ringeltaube 5 Meter, Girlitz 6 Meter und der Bluthänfling sogar 1 Meter neben der Amfel usw., ohne angegriffen zu werden. Eine wahre Brutkolonie hatte ich dies Jahr in einem knapp 30 Schritt langem und 20 Schritt breitem kleinen Fichtenbusch mit dünnem Stangenreihengemisch. Es brütete da zu gleicher Zeit 1 Amfel, 1 Singdroffel, 2 Wacholderdroffeln, 1 Ringeltaube, 1 Kernbeißer, 1 Grünling, 1 Bluthänfling und 1 Klappergrasmücke. Während dieser Brutperiode wurde gerade die Amfel, nachdem die Jungen beinahe zum Ausfliegen bereit waren und die Ringeltaube ausgeraubt. Alles andere kam aus. Die Amfel legte jedoch in der anderen Ecke des Busches sofort ein neues Nest an und brütete zum 2 Male glücklicher mit 1 Singdroffel, 1 Wacholderdroffel, 1 Grünling, 1 Bluthänfling und 1 Klappergrasmücke. Solche Beweise von Verträglichkeit stehen eine Unmenge in meinen Tagebüchern. Meine Amfeln haben sich also entschieden noch nicht zu Nesträubern umgewandelt und glaube ich auch, daß das Hauptkonto in solchen Fällen nicht auf die Amfel, sondern auf den Würger zu schieben ist, dessen Räubereien ich zur Genüge kennen gelernt habe. Da, wo die Amfel Nesträubereien betreibt, liegen gewiß besondere lokale Umstände vor.

Ganz harmlos ist die Singdroffel, welche ebenfalls dicht neben sich kleine Brutnachbarn duldet. Bei Wacholderdroffel scheint dies anders zu sein. Einmal verbietet ihre hohe Nestanlage die Nachbarbrut kleinerer Vögel und zweitens dürfte der lärmende Vogel an und für sich keine Brutnachbarn anlocken. Unter ihren hohen Nestbäumen findet man aber auch ebenso wie wo anders die Brutten anderer Vögel.

Da die Amfeln wie ja alle Droffeln ihre Nahrung hauptsächlich auf dem Erdboden fuchen und fliegende Beute überhaupt verfhmähen, fo dürften fie auch nur Erdnefter und nicht höher ftehende plündern. Es ift fomit der angerichtete Schaden wohl von vornherein als fehr gering anzufchlagen.

Die Art des Standes der Nefter aller 3 Arten kann fehr verfhieden fein und erkennen wir folgende Typen: Der Stand in Einfenkungen, der Stand auf flachen oder breiten Äften, der Stand in Aftgabeln und der Stand am Stamme. Und zwar kommen den einzelnen Arten diefe Bauweifen folgendermaßen zu:

Die Singdroffel bevorzugt in der blätterlofen Zeit den Standort in Einfenkungen, fpäter den Stand auf Aftgabeln, oder den Stand am Stamm. Die Amfel bevorzugt durchweg den Stand in Einfenkungen und bei der Wacholderdroffel überwiegt der Stand auf breiten Unterlagen.

Nach meinen Zusammenftellungen ergibt fich Folgendes:

Von 136 Singdroffelnestern ftanden 73 auf Weiden, davon 54 auf Kopfweiden in Einfenkungen und 19 auf Weidenfräuchern, 13 in Fichten, 10 in Eichen, 8 in Erlen, 4 in Hafel, 5 in Pappel, 5 in Schlehdorn, 5 in Faulbaum, 3 in Hollunder, je 2 in Cornus, Linde und in alten dürren Holzhaufen, je 1 in Pfaffenhütchen, Rüter, wildem Wein und Hopfen, wozu noch 10 von den oben genannten Sträuchern behopft waren. Und zwar ftehen bis Mitte Mai die Nefter faft ausschließlich in Kopfweiden, Fichten und Schlehdorn und können wir fomit Frühlingsnefter, die aufliegen, und Sommernefter, die eingegabelt find, unterfcheiden. Ein Unterfchied in der Bauart exiftiert aber nicht. Die Weide bleibt zu 53 % bevorzugt. Von 95 Amfelneftern ftanden 61 auf Weiden, davon 55 auf Weidenköpfen und 6 auf Weidengabeln, 8 in Schlehdorn, 5 in Fichten, 4 in Erle, 3 in Faulbaum, 3 in reinem Hopfen, wo noch von den übrigen genannten Sträuchern 4 behopft waren, je 2 in Pappel, Eiche, wildem Wein, je 1 in Birne, Linde, Heckenrofe, Rüter und abgehauener Dornhecke. Von diefen allen aber ftehen die meiften nicht in Gabeln, fondern auf Köpfen in Einfenkungen. Hier ftehen alfo die Nefter faft immer auf breiter Unterlage und felten in Gabeln. Es kommt fomit die Baumart weniger in Betracht. Die Weide bleibt infolge ihrer breiten Köpfe bevorzugt, nicht deshalb weil es Weide ift. Ein Unterfchied zwischen Frühjahrsneftern und Sommerneftern ift nur infofern zu machen, als bei der Belaubung auch mandmal Sträucher mit Gabeln aufgefucht werden. Die Weide bleibt mit 64 % bevorzugt.

Von 60 Wacholderdroffelnestern fanden 32 auf Eichen, 18 auf Pappeln, 3 auf Birken, 3 auf Weiden, 2 auf Fichten, 1 auf Aspe, 1 auf Faulbaum. Der Heimatsbaum, die Birke, wird also hier sehr vernachlässigt. Von obigen Nestern fanden 27 direkt am Stamm und 13 auf Seitenästen, 1 auf Kopfweide, 1 auf Stockauschlag am Stamm und 2 in dünnen Aftgabeln.

Über die Höhe der Nester habe ich Folgendes notieren können. Bei der Singdroffel schwankt sie zwischen 0,25 bis 6 Meter. Unter 0,50 Meter kommen jedoch nur 3 Nester vor und von 0,50 bis 1 Meter exklusive 7 Stück. 2 von ihnen nur wiesen 6 Meter auf, und zwischen 4 und 6 Meter stand gar kein Nest. Diese Höhen waren somit Ausnahmen. Zwischen 1 und 2 Meter war das Normale. Es fanden von 136 Nestern 99 zwischen 1 und 2 Meter, von da bis 4 Meter 25 Stück. Die Höhe des Nestes bleibt somit sehr gleichmäßig.

Bei der Amfel hingegen schwankte der Stand von 0 bis 4 Meter. Unter 0,50 Meter kommen jedoch nur 4 Nester vor, wovon das eine auf der Erde in Strauchauschlag stand. Von 0,50 bis 1 Meter exklusive 19. Zu 4 Meter entdeckte ich nur 1 Nest. Zwischen 2 und 4 Meter fanden nur 4 Stück. Also bei der Amfel ist eine Höhe von 4 Meter hier schon eine Ausnahme gewesen. Zwischen 0,50 und 2 Meter liegt die normale Höhe und fanden von 95 Nestern 86 so, wovon wieder auf 1 und 1,50 Meter 47 Stück entfallen. Die Höhe richtet sich hier vollständig nach dem Kopfweidenbestande, weshalb auch die Singdroffel hier durchschnittlich etwas höher brütete. Am höchsten stehen die Wacholderdroffelnester. Die Höhe schwankte enorm und zwar von  $1\frac{1}{2}$  bis 14 Meter. Der Stand unter 3 und über 12 Meter waren Ausnahmen. Davon kommen auf 41 gemessene Höhen 1 zu  $1\frac{1}{2}$ , 2 zu 2, 5 zu 3, 3 zu 4, 3 zu 5, 3 zu 6, 7 zu 7, 4 zu 8, 3 zu 9, 3 zu 10, 1 zu 11, 5 zu 12 und 1 zu 14 Metern. Ebenso unregelmäßig ist der Abstand vom Stamm, welcher von 0,50 bis 4 Meter variierte und mit der Höhe in keiner Beziehung stand. Wir können also die Betrachtungen wie folgt zusammenfassen: Die Amfel nistet, falls sie keine Weidenköpfe vorfindet in dichten Gehölzen, nicht nur, wie Naumann sagt „in den Waldungen, wo sie am dichtesten sind“, sondern ein einzeln stehender freier Strauch genügt vollständig, wenn er nur dicht belaubt ist. Die Singdroffel benimmt sich während der blätterlosen Zeit ebenso und sucht während der Belaubung überall die gut belaubten Sträucher und Bäume auf, legt aber weniger Wert auf dichte Unterdeckung, und die Wacholderdroffel liebt die Stämme und breiten Äste hoher Bäume und kommt nur selten auf die oben genannten Plätze.

Der Bau der Nester der 3 Arten weist große Unterschiede auf. Am typischsten ist das Singdroffelnest. Am gleichmäßigsten gebaut ist es in Bezug auf Baumaterial. Was aber die innere Größe anlangt, so schwankt es bedeutend. Am gleichmäßigsten bleiben noch jene Nester, welche in reinen dünnen Astgabeln stehen. Ihre Form ist ein kugeliges Napf, größer als eine Halbkugel, deren oberer Rand etwas eingezogen ist. Einmal jedoch fand ich ein vollständig schüsselförmiges Nest. Ich habe eine Menge Nester gemessen und den Durchmesser des oberen eingezogenen Randes von 75 bis 110 mm gefunden. Die innere Weite schwankte zwischen 90 und 100 mm. Die innere Tiefe zwischen 55 bis 75 mm und die äußere Höhe von 90 bis 200 mm. Das normale Nest mißt 80 bis 85, 95 bis 90, 60 bis 65 und 90 bis 125 mm.

Das Nest der Amsel ist durchschnittlich größer, dicker, weniger tief und nicht eingezogen. Die von mir gemessenen vielen Nester waren auffallend gleichmäßig in den Maßen und betrug der obere Durchmesser, welcher zugleich der größte ist, durchschnittlich 90 bis 95, die Tiefe 50 bis 60 mm. Die Höhe schwankt allerdings von 70 bis 120 mm und in einzelnen Fällen noch weit darüber hinaus, ist aber auch der verschiedenen Unterlagen wegen nicht maßgebend.

Am größten ist stets das großnapfige Wacholderdroffelnest und sind auch hier die inneren Maße auffallend gleichmäßig. Der obere Durchmesser betrug fast immer 100, die Tiefe 65 bis 75 mm und die äußere Höhe verhält sich ebenso wie bei den obigen.

Das Material der Singdroffelnester ist eines der merkwürdigsten unserer heimischen Vögel, denn es besteht stets aus einem hölzernen Innenbau. Wir unterscheiden an dem Nest 3 verschiedene Lagen, ein äußeres, ein inneres und das feste Nest, je nach dem Standort. Wird das Nest in größere Einlenkungen eingebaut, so erhält es eine größere Unterlage, steht es in kleinen Einlenkungen, die der Nestgröße entsprechen, dann ist die Unterlage dementsprechend klein oder fehlt ganz. Groß kann sie auch sein, wenn sie an einem Stamm auf einer Astgabel anlehnt oder auf einer breiten Unterlage aufruhet. Steht es dagegen frei in Astgabeln, so kann diese äußere Hülle so gut wie ganz verschwinden.

Die äußere Unter- oder Umlage, mit welcher der Nestbau beginnt, indem erst ein Häufchen zusammengetragen und dann etwas geordnet wird, besteht meist aus trockenen, starken Halmen, Moos und dergl., dem aber auch manchmal Erde beigemischt sein kann. Diese Erde ist aber mehr unabsichtlich zusammengetragen und besteht meist aus an dem Material anhaftendem Boden. Die zweite Lage,

welche etwas feineres Material darstellt, wird nefftförmig auf die äußere gestellt und einigermaßen geordnet. Nester, welche man in diesem Stadium findet, hält man oft garnicht für Singdroffelnester. Nun beginnt die Hauptarbeit des Ausklebens. Zu diesem Zweck bearbeitet sich die Singdroffel mulmiges Holz, meist Weidenholz und zerbeißt dasselbe in kleine Stückchen. Baut sie an einer mulmigen Weide, so entnimmt sie das Material nicht etwa den Nefftbäumen, wie ich beobachten konnte, sondern holt es wo anders her. Diese Holzstückchen speidelt sie gut durch und trägt sie zu Neff, wofelbst sie zunächst über ein Häufchen auf den Boden gelegt werden. Von hier aus fängt sie an die Wände des Nestes künstlich zu verkleben. Hierbei zieht sie die äußere Neffwand in die Höhe und glättet so lange, bis die Form erreicht ist. Zum Schluß wird der obere Rand befestigt und verklebt und erhält dadurch die eingezogene Form. An Nestern, bei denen diese obere Befestigung nicht genügend angelegt war, plastert oft der Holzrand ab. Das Neff ist zunächst auch bei der größten Sonnenhitze naß, bleibt aber abfolut nicht, wie man in den verschiedensten Werken lesen kann, immer naß, sondern dorrt bei trockenem Wetter vollkommen und zwar ziemlich schnell zusammen. Das Amfelneff variiert in Bezug auf Material sehr. Das normale Amfelneff besteht aus 3 Lagen, von denen die innere oder besser mittlere feste Lage unterbrochen werden kann, oder fast ganz verschwindet. Wir erkennen hierbei zunächst in fast allen Fällen eine meist dicke Unterlage, welche aus groben Halmen, Blättern, Moos und Erde besteht, aber auch nur aus Halmen hergestellt sein kann. Diese Unter- und Außenlage wird zuerst hergestellt und beginnt mit einem kleinen Halmhaufen, welcher, wenn genügend Material zusammengetragen ist, geordnet wird. Bald entsteht ein Neff. In dieses wird nun ein Lehmneff eingefest, welches nach Herstellung als ein ganzes herausgehoben werden kann. Bei der Herstellung sieht man aber, wie der Lehm mit der Außenwand verbunden wird. Ist dieses Lehmneff fertig, so wird darin noch ein neues dickes Halmneff festest und alles oben verbunden. Dieses ist der Haupttypus. Die Nester in Astgabeln sind stets so hergestellt. Nester in Einfenkungen haben oft nur Lehmwände, aber keinen Lehm Boden, oder nur an einer Seite eine Erdwand, oder aber sie fehlt ganz; ja ich habe Nester gefunden, welche gar keine Erdbauten aufwiesen. In allen Werken, auch im Naumann, lesen wir, daß die Amfel niemals nach Art der Singdroffel mulmiges Holz zu diesen Bauten verwendet. Dies ist jedoch nicht richtig, ich habe Nester gefunden, wo der Napf fast nur aus diesem Material nach Art der Singdroffel hergestellt ist. Natürlich ist hier nicht das innere Neff mit

Holz ausgeklebt, sondern die innerste Lage so hergestellt. (Hier sind nicht etwa in Singdroffelnester eingebaute Amfelnester gemeint, welche auch vorkommen). Das Wacholderdroffelnest fand ich fast immer gleich gebaut. Bei ihnen vermischt sich das äußere Nest mit dem Erdnest. Die Umlage ist durch und durch mit Erde durchsetzt bis zum obersten Rand. In dem Erdnest steht dann ein dickes Innenest, was aber auch bei schnellen Bauten, besonders bei Regenwetter, fast ganz fehlen kann. Natürlich kommen auch bei der Wacholderdroffel Variationen vor, bleiben aber in der Regel große Ausnahmen. Alle 3 Arten von Nestern, mit Ausnahmen der gut eingebauten, sitzen nur lose auf der Unterlage auf und die Nester auf dünnen Ästen sind meist dem Untergang durch Umkippen geweiht, wie die Wacholderdroffelnester auf schwachen Seitenästen dem Sturm oft nicht widerstehen können. Gut gebaute Nester, besonders Singdroffelnester, halten jedoch mehrere Jahre aus, dienen besonders kleinen Vögeln im Herbst zum Nächtigen und werden oft zum zweitenmal zur Brut benützt.

Um feststellen zu können, wieviel Erde diese Vögel zu ihren Nestbauten verwenden, habe ich die verschiedensten Schlammversuche gemacht, von denen hier einige wiedergegeben werden sollen. Das Gewicht ist dem lufttrockenen Material entnommen.

Darnach enthielt ein Amfelnest auf Dornenzweigen:

An Lehmboden mit Holzteilen . . . . .	172	Gramm
Reine Erde . . . . .	35	„
Heu . . . . .	35	„
In Summa 242 Gramm.		
Also Bindematerial etwa 200 Gramm.		

Ein Amfelnest am Stamm enthielt:

An Boden . . . . .	125	Gramm
An Heu . . . . .	105	„
In Summa 230 Gramm.		

Ein Amfelnest im Weidenkopf enthielt:

An Boden . . . . .	125	Gramm
An Heu . . . . .	53	„
In Summa 178 Gramm.		

Ein Wacholderdroffelnest auf Seitenast enthielt:

An Boden . . . . .	76	Gramm
An Heu . . . . .	53	„
In Summa 129 Gramm.		

Ein Singdroffelnest enthielt:

An Boden . . . . .	50 Gramm
An Heu und Holz . . . . .	50 „
In Summa 100 Gramm.	

Der Bodengehalt wechselt also sehr, ist aber meist größer als das Halmenmaterial und kann letzteres um das doppelte übertreffen. Nur bei Singdroffelnestern ist er stets kleiner oder ganz verschwunden und das eben angegebene Beispiel ist eine Ausnahme. Es steckt also in so einem Nest eine mächtige Arbeit und muß man erstaunen, mit welcher Schnelligkeit oft so ein Nest entsteht. Ich beobachtete bei einer Amfel Folgendes: Am 28. 4. wird der Unterbau begonnen. Am 29. 4. das Nest ausgeklebt. Am 30. 4. der äußere und Oberbau geglättet. Am 2. 5. lag schon ein Ei im Nest. Ein anderes Mal geschah Folgendes: Am 3. 5. wird ein Amfelneft ausgeraubt. Am 7. 5. steht wenige Meter daneben ein beinahe fertiges Nest, welches die Amfel aber, jedenfalls durch meine Störung, wieder verläßt, um sofort in entgegengesetzter Richtung ein neues Nest zu bauen, in welchem am 12. 5. schon wieder 4 Eier liegen! Die Amfel baute also in 6 Tagen beinahe 2 normale Nester. Im zeitigen Frühjahr dauert der Nestbau ungleich länger und bleibt das Nest oft mehrere Tage ganz leer stehen. So fand ich am 17. 4. 08 ein schon trockenes Singdroffelnest, was also schon mehrere Tage alt war, in welchem erst am 22. 4. das erste Ei lag.

Die vorhin beschriebene Stellung der Nester ist eine ganz willkürliche und baut ein und dieselbe Droffel nicht etwa immer in gleicher Höhe oder an gleichartigen Orten. Eine schöne Beobachtung zeigte mir Folgendes: Im Frühjahr 1910 baute eine Amfel in dichtem Laubbusch, aber zur blätterlosen Zeit in einem kleinen Weidenkopf, in dicken Astgabeln eingelenkt in nur 0,50 m Höhe das Nest, welches sie aus unbekanntem Gründen verließ. Darauf zog sie in eine benachbarte Fichtenhecke und baute in  $\frac{3}{4}$  m Höhe, wofelbst ihr die Jungen ausgeraubt wurden. Hierauf zog sie in den Busch zurück und baute an einem Erlenstamme in 3 m Höhe. Auch dieses Nest verließ sie unbelegt und zog wiederum in die Fichten zurück, um in einer anderen höheren Fichte in 2 m Höhe zu bauen. Wir haben in diesem Fall nicht nur alle Höhen, sondern auch alle Neststellungen vertreten. Das Nest selbst war immer ziemlich gleich gebaut. 1909 und 1910 baute in meinem Garten eine Amfel jedes Mal ihr erstes Nest in einer Fichtenhecke in  $1\frac{1}{4}$  m Höhe, um darauf ihr zweites jedes Mal über meiner Haustür im wilden Wein in 3 m Höhe anzulegen. Die Fichtenester paßten mit ihrem gröberem Material zu den dürren

Fichtenzweigen, während die Weinnefter Halm-Unter- und Umlagen trugen. Wir erfelen hieraus, daß die Droffeln ihre Nefter je nach den gegebenen Lagen und Verhältniffen anlegen.

Der Neftbau wird im allgemeinen der Unterlage angepaßt. Schwebt der Grund des Haufes zu frei in der Luft, fo wird eben erft durch Unterbau der Grund gefchaffen, ganz gleich, ob dies in Höhlungen, auf Äften oder fonft wo vor fich geht.

Eigentliche Ausfchmückungen der Nefter habe ich trotz der vielen Gelegenheiten nicht gefunden, wenn man nicht die vereinzelt grünen Mooskränze als folche anfehen will.

Der kreisförmige Oberand erleidet öfters dadurch Verfchiebungen, daß die Droffeln fich bei Anlage des Neftes verrechnet haben, nämlich wenn die Höhlung zu klein war oder wenn die Aftgabeln zu gerade in die Höhe ftiegen. Die Nefiform muß fich dann in die engeren Verhältniffe fügen und wird dann der obere Rand nicht kreisförmig, fondern unregelmäßig. Kleinere in den Weg kommende Hinderniffe, wie Knorren, Aftenden etc., werden einfach mit eingebaut, bilden fogar oft einen erheblichen Teil der Neftwand. Da fich die Droffeln in folchen gedrückten Neftern nicht genügend umwenden können, ift auch meift die Glättung der Wände mangelhaft.

Am Neftbau felbft kann man beobachten, daß in den Fällen, wo die Droffel oft gefört oder ausgeraubt wird, das Erfafneft liederlicher gebaut wird als das erfte. Auch bei längerem Regenwetter oder fehr fpäten Bruten kommen folch fchlechte Anlagen vor. Hat es die Amfel fehr eilig, fo benützt fie einfach zur Eiablage alte Nefter. Am 11. Juli 1907 fand ich ein total zerfallenes Singdroffelneft mit 2 Amfeleiern belegt. Auf das alte Nef war nur etwas Moos ausgebreitet worden. Am 1. Juli 1909 belegte eine Amfel ein fehon einmal benütztes Amfelneft, deffen Erdwandungen durch die junge Amfelbrut vollftändig freigelegt worden waren. Auf den Boden und Federschluppenabfall hatte fie nur ein Häufchen dürre Halme gelegt. Ein andermal benützte fie ein Singdroffelneft, in welches fie eine regelrechte Einlage einbaute und 1910 baute fie ein Singdroffelneft regelrecht aus, fodafß ich, hätte ich den Hergang nicht beobachtet, gar nicht gewußt hätte, daß ein altes Nef benützt worden ift. Den merkwürdigften Bau fand ich am 28. 4. 1910. Hier hatte die Amfel ein vorjähriges Wafferhuhnneft benützt, indem fie ihr gutes neues Nef in daffelbe ftellte und künstlich mit dem Wafferhuhnneft verband. Das Nef wurde mir leider durch Hochwaffer zerftört. Sehr oft alfo mögen wir wohl folche Nefter finden, ohne zu ahnen, daß wir eigentlich zwei Bauten vor uns haben. Auch bei der Singdroffel konnte ich

diese Ausnutzung einmal feststellen. Hier baute dieselbe auf ein vorjähriges Singdroffelnest und verunftaltete dabei das alte so, daß ich es auch nicht hätte erkennen können, wäre der Vorgang nicht von mir beobachtet worden. Bei der Wacholderdroffel habe ich diese Ausnutzung noch nicht finden können, weil ja die alten Nester meistens herunterfallen, ich sah aber, wie sie die Wandung eines alten Nestes zur Anlehnung ihres neuen benützte.

Verlegte Eier fand ich besonders von der Singdroffel und zwar regelmäßig auf Baumstümpfen. Diese Eier werden dann abgelegt, wenn die Droffel ihres Nestes während der Legezeit beraubt wird und nun kein neues zur Verfügung hat.

Einen sehr merkwürdigen, an Grasmücken erinnernden und wohl noch nicht veröffentlichten Vorgang stellte ich in diesem Jahre fest. Schon in den Vorjahren fielen mir eine Menge Halmhäufchen auf den Droffelpätzen auf, deren Entstehung ich mir nicht erklären konnte. Da wollte es der Zufall, daß ich die Entstehung derselben entdeckte. Als nämlich meine Gartenamfel ihr zweites Nest über meiner Tür anlegte, baute sie zuvor einige Meter neben dem neuen Nest einen solchen Halmhaufen, verließ ihn aber, um dann das Brutnest zu bauen. Dadurch zur Beobachtung angeregt, erstaunte ich über die vielen Nestanfänge bei Singdroffel- und Amfelneftern. Warum dies geschieht, ist mir nicht klar geworden. Verjagt kann die Droffel nicht sein, denn das Brutnest stand daneben auf der anderen Seite der Tür. (Ich habe diese Beobachtung übrigens auch bei anderen Vögeln gemacht, wie Grasmücke, Würger, Krähe, Taube, Hänfling, Spatz und glaube ich, daß diese Nestanfänge häufiger sind als man glauben sollte).

Während der Brut und Aufzucht verändert sich das Nest der Singdroffel in den meisten Fällen kaum und man kann nur an dem Federstuppenabfall die Benutzung feststellen. Auch ist der obere Rand etwas weniger eingezogen. Bei Amfel und Wacholderdroffel ist dies jedoch anders. Während des Brütens bleibt die Form unverändert, aber während der Aufzucht wird die innere Nefteinlage oft vollständig demoliert, sodaß nur noch die Erdwände stehen bleiben. Man muß oft staunen, wo die dicke Nefteinlage der Wacholderdroffel hinkommt, denn man findet nach der Aufzucht oft nur vereinzelte Halmstückchen im Nest. Da die Jungen die Halme nicht verschlucken können, man auch unter dem Nest keine auffindet, kann man nur annehmen, daß die Alten bei der Säuberung des Nestes nach und nach die Einlage mit wegtragen.

Zur Beurteilung der Gelegeanzahl habe ich 120 volle Gelege aus den Jahren 1907 bis 1910 in Betracht gezogen. Während bei Singdroffel und Amfel die durchschnittliche Zahl des Geleges 4 bis 5 betrug und zwar bei Singdroffel 90 % und bei Amfel 77 %, so erwies sie bei der Wacholderdroffel 5 mit Annäherung an 6 auf. Bei allen dreien betrug die Höchftzahl 6, waren aber bei Singdroffel und Amfel Ausnahmen, betrug bei Singdroffel 3,16 % und bei Amfel 9,09 %, während sie bei der Wacholderdroffel 30,77 % betrug. Gelege zu 2 Eiern fand ich ein Mal bei Singdroffel im Juli und zwei Mal bei Amfel im April und Juli. Die Gelege zu 3 Eiern verhalten sich bei Singdroffel und Amfel ebenfo, wie die zu 6 Eiern. Bei Wacholderdroffel fand ich kleinere Gelege als zu 4 überhaupt nicht und auch diefe nur zwei Mal. Ein Steigen oder Fallen der Gelegezahl während des Jahres ift nicht feftzufftellen. Die Normalzahlen 4 und 5 kommen fowohl zu Anfang als zu Ende der Brutzeit gleichmäßig vor. Dagegen fcheint es mir, als ob in den verfchiedenen Jahren die kleinere Zahl die größere oder umgekehrt überwiegt, was vielleicht mit der Nahrungsmenge oder den Witterungseinflüssen zufammenhängen kann.

Ich will mich nun etwas mit den Größen- und Formenverhältniffen der Eier befchäftigen. Zur Berechnung zog ich 70 Singdroffel-, 65 Amfel- und 47 Wacholderdroffel-Eier. Sie ergab bei der erfteren eine Durchschnittslänge von 28 und eine Durchschnittsbreite von 19,67 mm. Bei der Amfel 29,20 : 21,48 und bei der Wacholderdroffel 29,46 : 21,10 mm. Die Singdroffeleier bleiben alfo denen der beiden anderen Arten über 1 mm an Länge zurück!

Befchäftigen wir uns nun etwas eingehender mit den Breiten. Um einen richtigen Maßstab zu erhalten, ift es notwendig das Verhältnis der Breiten zu den Längen feftzufftellen. Wir finden da bei der Singdroffel Folgendes: Ihre Durchschnittsbreite ift 19,67 und Länge 28 mm. Die Breite 19,67 verhält fich alfo zur Länge 28 wie 1 : ? oder:

$$\begin{array}{r} 19,67 : 28,00 = 1 : ? \\ \quad \quad \quad 28,00 \\ \hline \quad \quad \quad 19,67 = 1,42 \end{array}$$

Die Breite verhält fich alfo zur Länge wie 1 : 1,42.

Bei der Amfel erhält man folgende Frage:

$$\begin{array}{r} 21,48 : 29,20 = 1 : ? \\ \quad \quad \quad 29,20 \\ \hline \quad \quad \quad 21,48 = 1,3594. \end{array}$$

Es verhält fich alfo die Breite zur Länge wie 1 : 1,35. Wollen wir nun Singdroffel- und Amfel-Eier vergleichen, fo können wir es auf

Grund der obigen Verhältniszahlen. Wir legen uns die Frage vor: Wie breit müßte ein Singdroffelei bei einer Länge von 28 mm sein, wenn die Breite in demselben Verhältnis wüchse wie bei der Amfel, nämlich in dem Verhältnis von 1,35 : 1.

Man erhält die Formel:

$$1,3594 : 1 = 28 : ?$$

$$\frac{28}{1,3594} = 20,50 \text{ mm.}$$

Das Ei ist aber, wie wir erfahren, nur 19,67 breit. Das Singdroffelei ist also schlanker als die beiden anderen Arten.

Betrachten wir nun die Eier der Amfel für sich allein, so erkennen wir dasselbe Verhältnis. Sie bewegen sich in den Verhältnisgrenzen der Breite zur Länge zwischen 1 : 1,21 und 1 : 1,53. Mit der verschiedenen Länge aber hält das Breitenverhältnis nicht Schritt. Es sind z. B. Eier bei gleicher Breite von 22 mm : 28,50 und 30,50 mm lang. Man wolle sich nicht dadurch täuschen lassen, daß ein größeres Amfelei auch breiter als ein kleineres ist. Das richtige Verhältnis ist aber hierbei nicht hergestellt. Legen wir ein kleines Amfelei von 22 : 26,75 mm der Berechnung zu Grunde und stellen ihm gegenüber ein Amfelei von 21 : 32,25 mm, so ergibt sich Folgendes: Das Verhältnis der Breite zur Länge des ersten Eies beträgt 1,25 : 1. Wollen wir nun wissen, wie breit das zweite Ei bei denselben Verhältnissen sein müßte, so ergibt sich folgende Frage:

$$1,21 : 1 = 32,25 : ?$$

Dies ergibt eine Breite von 26,65 mm. In Wirklichkeit hat aber das größere Ei nur eine Breite von 21 mm, sie bleibt also um 5,65 mm zurück.

Aber auch bei der Singdroffel haben wir ähnliche Verhältnisse, wenn wir ein normales kleines Ei zur Berechnung zu Grunde legen. Die Schwankungen sind aber nicht so groß wie bei dem Amfelei. Z. B. folgen zwei Berechnungen. Zu Grunde liegt ein Singdroffelei von 25,25 : 20,75. Ihm gegenüber stehen ein abnormes von 34 und ein Ei von 28 mm Länge. Es ergeben sich folgende Formeln:

$$A: 1,21 : 1 = 34 : ? = 29,75 \text{ mm.}$$

$$B: 1,21 : 1 = 28 : ? = 23,14 \text{ mm.}$$

Die Breite von A müßte also 29,75 betragen, ist aber nur 22,75 mm, bleibt also um 7 mm zurück, die Breite von B müßte 23,14 betragen, ist aber nur 21,50 mm, bleibt also um 1,64 mm zurück.

Die Wacholderdroffel-Eier verhalten sich genau so wie die der Amfeln.

Selten weichen diese Bildungsnormen von obigen Verhältnissen ab, weil eben die meisten kleinen Eier verhältnismäßig dick sind. Verschmälert sich einmal ein kleineres Ei, so geschieht dies immer in sehr mäßigen Grenzen, dann aber kann es vorkommen, daß die Breite in Wirklichkeit im Verhältnis schneller wächst, als die Länge. Legen wir z. B. das Ei mit Länge 26,25 : 19,75 zu Grunde mit dem Verhältnis 1 : 1,32 und stellen ihm gegenüber das Ei 30 : 23,50, so ergibt sich Folgendes:  $1,32 : 1 = 30 : ? = 22,72$ . Das große Ei müßte also, wäre seine Breite im gleichen Verhältnis gewachsen, 22,72 mm breit sein, es ist aber in Wirklichkeit 23,50 mm breit, ist also etwa 0,80 mm größer als seine Verhältniszahl. Diese Erscheinungen sind jedoch selten. Das Zurückbleiben der Breiten ist ein ganz natürlicher Vorgang. Ist nämlich ein Ei in seiner Anlage über ein bestimmtes Maß hinausgegangen, so kann in dem Eileiter natürlich nur eine so breite Eischale herumgelegt werden, als es die Ausdehnung desselben gestattet. Die Schale ist somit gezwungen, über das normale Verhältnis hinaus länger zu werden. Dies ist der Grund der überhaupt zulässigen natürlichen Breitengröße. Nun könnte aber nach diesem Grundsatz eigentlich jedes Ei diese äußerste Breitengrenze erreichen. Das ist aber nicht der Fall und zwar beruht dies auf dem Seitendruck, einer Funktion des Eileiters, für welche man etwa den Satz aufstellen kann, „der Seitendruck im Leiter wächst in demselben Verhältnis, wie die Größe des Einhaltes“. Ein größeres Ei reizt den Leiter zu größerem Druck. Dies ist wiederum der Grund, weshalb nicht jedes Ei die äußerste zulässige Breite erhält. Es bleibt auch deshalb bei ganz großen Eiern die Breite im Verhältnis zur Länge mehr zurück als bei kleineren. Große Droffeleier, welche das Verhältnis 1 : 1,55 überstreifen, sind daher als abnorm zu bezeichnen.

Die Längen und Breiten aller 3 Arten wechseln aber so sehr, daß uns eine Durchschnittsberechnung, wie wir sie soeben gegeben, wenig sagt. Wir wissen nur, daß die Singdroffeleier den beiden anderen an Länge und Größenverhältnis etwas zurückbleiben. Im ganzen herrscht aber ein derartiges Durcheinander, daß eigentlich durch Zahlen nichts Bestimmtes auszudrücken ist. In meiner Sammlung befindet sich ein Singdroffelei von 34 : 22,75, welches als abnorm nicht mit zur Längenberechnung einbezogen wurde. In demselben Gelege mißt aber das kleinste Ei 28 : 21 mm. Es ergibt sich also hier ein Unterschied von 6 mm. Das kleinste Singdroffelei der in Betracht gezogenen Kollektion mißt an Länge 25,25 mm. In Naumann finden wir sogar das Mindestmaß auf 24,50 mm angegeben, sodaß ein Unterschied von 9,50 mm herauskommt. Bei derartigen Schwankungen

hören alle Zahlenangaben auf. Bei der Amfel sowohl, als auch bei der Wacholderdroffel fand ich ähnliche Verhältnisse. Längen- und Breitenangabe eines Eies allein kann mir aber noch lange nicht eine Vorstellung der Form des Eies hervorrufen. Denn die größte Breite kann entweder weit oder nahe der Mitte liegen. Es ist daher notwendig, auch den Abstand anzugeben, welcher vom stumpfen Pole des Eies bis zu jener Stelle reicht, wo die größte Breite einsetzt. Es ist dies die sogenannte „Dopphöhe“.

Aber auch die Dopphöhe variiert sehr und kann nicht für eine bestimmte Formel benutzt werden. Im allgemeinen steigt die Dopphöhe mit der Länge des Eies. Dies kommt aber nur dann zum Ausdruck, wenn das Ei sehr groß wird. Innerhalb der Normalgrenzen ist dies absolut nicht der Fall. Ein Ei von 31,50 mm Länge hat z. B. eine Dopphöhe von 12,50, ein anderes von derselben Länge eine solche von 17 mm. Solche Eier sind auch dann meist dicker. Weiterhin haben Eier von 30,50 mm Länge eine Dopphöhe von 12,75 und Eier von 26,25 mm Länge eine solche von 11,50 mm usw. Die durchschnittliche Dopphöhe der Amfeleier betrug etwa 12 bis 13 mm und bewegte sich in den Grenzen von 11,50 bis 14 mm. Sie entsprechen also den Naumann'schen Angaben. Anders bei der Singdroffel. Während hier die Naumann'schen Angaben sehr gleichmäßig in der Nähe von 12 mm bleiben, so wechseln die von mir gemessenen Eier von 11,75 bis 14,25 mm. Ein abnormes großes Ei mißt sogar 15,50 mm. Der Hauptmasse nach bleiben die Dopphöhen allerdings auch in jenen Grenzen, plötzlich aber mischen sich darunter Gelege, welche das Normale weit überschreiten. Z. B. folgendes Gelege:

32,00 : 21,50	Dopphöhe	14,25
32,00 : 21,00	„	14,25
30,50 : 21,00	„	14,25
31,25 : 21,75	„	14,25
30,00 : 21,00	„	14,00.

Bei der Wacholderdroffel variiert sie noch mehr als bei der Amfel und fällt hier sogar bis 10 mm herab!

Länge, Breite und Dopphöhe stehen also nur in den äußersten Grenzen in einigem Verhältnis, eben nur dadurch, daß dann alle Maße größer oder kleiner werden, sonst sind sie gegenseitig unabhängig.

Die Kurven, welche der Eiumfang nach dem spitzen Pol hin beschreibt, sind ebenfalls äußerst variabel. Nach dem stumpfen Pol hin sind sie dagegen konstanter und mit äußerst wenigen Ausnahmen annähernd halbkreisförmig, wobei das Zentrum in der Nähe des Schnittpunktes der Längen- und Breitenachse liegt. Die Spitzpolkurven

variieren besonders bei der Amfel und Wacholderdroffel und zwar so, daß wir ovale, eiförmige, zylindrische, elliptische und kreisförmige Eier erhalten. Wenn auch die Singdroffeleier gelegentlich in all diesen Formen auftreten können, so bleiben sie doch konstanter und fast immer eiförmig.

Nach dem Gefagten haben wir also bei einer Formbeschreibung der Eier folgende Punkte zu beachten: Die Länge, Breite, Dophöhe, die Lage des Zentrums des zu konstruierenden Kreises, den Schnittpunkt von Längen- und Breitenachse und die ungefähre Form der beiden Pole. Ich bezeichne diese Größen mit L (Länge), B (Breite), D (Dophöhe), C (Zentrum) und P (Pole). Für die ersten 3 setze ich die gefundenen Maße in Zahlen. Den Schnittpunkt bezeichne ich durch ein Kreuz (+). Liegt das Zentrum 2 mm oberhalb des Schnittpunktes, dann zeichne ich  $^2+$ , liegt es unterhalb, dann zeichne ich  $+_2$ , trifft es in den Schnittpunkt, dann zeichne ich +. Ist das Ei beiderseits zugespitzt, also kein Kreis zu konstruieren, dann zeichne ich  $+_e$  (Ellipse). Die Pole zeichne ich figürlich und zwar  $\subset$ ,  $\nabla$  oder  $\diamond$ . Es würde also die Formbeschreibung eines Singdroffeleies lauten L : 28, B : 19,67, D : 12 mm. C :  $+^1$ , P :  $\nabla$ . Konstruiert man sich noch Skalen für Farbe, Korn und setzt noch das Gewicht hinzu, so hat man in einer Formel eine klare Vorstellung des Eies.

Liegt uns eine unbenannte Kollektion Eier dieser 3 Droffelarten vor, so ist selbst der genau unterrichtete Kenner oft nicht im stande, Amfel- und Wacholderdroffelgelege zu unterscheiden. Auch das Gewicht hilft uns hier nichts. Von vornherein aber sind wir im stande die Singdroffeleier mit Leichtigkeit auszufcheiden. Gerade sie sind in ihren Grundfarben äußerst konstant und zeigen stets ein schönes intensives Grünblau oder Meergrün. Nur Eier, welche längere Zeit im Regen lagen oder sehr alt sind, scheinen einen Ton heller. Ihre Zeichnungen bestehen aus verschieden großen schwarzbraunen bis tief schwarzen, besonders in der ersten Zeit verwischbaren Flecken, welche wenig oder ganz dick aufgetragen sind. Die mittleren Flecke ähneln täuschend Tintenklexen, die kleineren Fliegen- oder Spinnenschmuß. Die Auftragung der Flecke ist manchmal so dick, daß dieselbe beim Ueberstreichen mit dem Finger zu fühlen ist. Solche Flecke haben dann oft einen matten Glanz, etwa wie eingetrocknete Glanztinte. Übersteigen die Flecke eine bestimmte Größe, etwa  $2\frac{1}{2}$  mm, so werden sie wieder heller und gehen aus, als ob die braune Tinte mit Löschpapier schnell abgelöscht wäre. Solche Eier gehören aber zu den selteneren. Von 72 Gelegen, waren nur 2 so gezeichnet. Die Form der Flecke ergibt sich aus dem oben Gefagten. Nur die kleineren

sind manchmal rund, alle übrigen sehr unregelmäßig. Striche und Schriftzeichen kommen hier nie vor.

Ebenso wie die Gestalt, so ist auch die Verteilung und die Anzahl verschieden. In der Regel steht die Hauptmenge auf dem stumpfen Ende. Im allgemeinen ist die Fleckung überhaupt spärlich und ich fand einzelne Gelege, in welchen die eine Eiseite überhaupt rein blau war und die andere nur ein einziges Pünktchen angedeutet hatte. Singdroffeleier sind also auf den ersten Blick von anderen Droffeleiern zu unterscheiden. Amiel und Wachholderdroffeleier dagegen nicht und alle Beschreibungen, die in dieser Hinsicht gegeben wurden, sind absolut hinfällig. Ein Unterschied in einer ganzen Kollektion besteht darin, daß die Zeichnung der Wachholderdroffeleier etwas rötlicher und gröber ist, als die der Amieleier. Will man aber einzelne Eier untersuchen und vergleichen, so verfaßt auch dieser Unterschied vollkommen.

Die hier folgende Beschreibung paßt also für beide Arten. Die Grundfarbe ist ein mattes bis intensives Blaugrün, die Zeichnung stets rotbraun, welche meist als feine Flecke über das ganze Ei regelmäßig verteilt ist. Dazwischen finden sich aber auch Eier, die am stumpfen Ende, ja auch am spitzen einen Kranz oder kranzartige, sowie kappenartige Verdickung der Flecken zeigen. Das war besonders bei der Wachholderdroffel der Fall. Die Fleckung am anderen Pol ist dann spärlicher und tritt die Grundfarbe mehr hervor, sodaß diese Eier ganz andersfarbig erscheinen. Solch gezeichnete Eier bilden niemals ein ganzes Gelege, sondern treten innerhalb derselben als einzelnes, meist letztes Ei auf. In seltenen Fällen findet man auch 2 solche andersfarbige Eier in einem Gelege. Eigentlich ist jedes Gelege anders gezeichnet. Die Eier eines Geleges allein bleiben sich aber bis auf die oben erwähnten immer gleich. So treffen wir Gelege mit ganz fein und dicht verteilter Punktierung bis zu grober Fleckung in der größten Mannigfaltigkeit.

Bei guter Vergrößerung erkennen wir an dem Eifchalendurchschnitt der 3 Arten zwei scharf getrennte Eifhalenabchnitte. Die innere Mamillenschicht ist in allen Fällen rein weiß und porzellanartig glänzend. Bei durchfallendem Licht nimmt sie jedoch infolge der farbigen Oberschicht die typische Eifarbe an. Die äußere, hier dünnere Schicht allein ist nur, wie oben angegeben, gefärbt und zwar durch und durch und entsteht dadurch die grünblaue Grundfarbe. Die Flecken und Zeichnungen sitzen nur oben auf.

Die Porenkanäle, welche gleichmäßig über die ganze Schale verteilt sind, enden auf der Oberfläche in kleinen Löchern, welche einem

feinen Nadelfisch gleichen. Durch die Kanäle ist man imstande Wasser hindurch zu drücken. Bei der Wacholderdroffel und Amfel scheinen diese Kanäle dichter zu stehen, als bei der Singdroffel.

Das Gewicht der Eifchale beträgt nach Naumann von der Amfel 0,384, von der Wacholderdroffel 0,383 und von der Singdroffel 0,317 gr.

Bei der Beschreibung des Vogelkörpers selbst soll hier keine erschöpfende Anatomie oder dergleichen folgen, sondern es sollen hier nur einige der wichtigsten Merkmale genannt werden und jene Punkte Erwähnung finden, die nicht allgemein bekannt sind.

Die Maße, welche ich an meinen Vögeln feststellte, sind durchschnittlich denen im „Kolibay“ angegebenen gleich. Abweichend ist das Maß zweier Wacholderdroffel ♂♂ zu nennen mit folgenden Maßen:

Flügel 137, Schwanz 107, Schnabel 25 und Lauf 35 mm bei 100 gr Gewicht. Zweitens Flügel 135, Schwanz 107, Schnabel 25 und Lauf 33 mm bei 96 gr Gewicht. (Das kürzeste angegebene Maß eines ♂Flügels im „Kolibay“ ist 140,50 mm).

Das Gewicht der einzelnen Droffeln ist, ihrer verschiedenen Größe entsprechend, verschieden gewesen. So wogen z. B. die Wacholderdroffeln von 90 bis 144 gr mit einem Durchschnitt von 98, die Weindroffeln von 64 bis 74 gr mit einem Durchschnitt von 70 gr und die Amfel 102 gr.

Wie sehr das Gewicht der Droffeln im ersten Lebensjahre zunimmt, ersehen wir daran, daß etwa 5tägige Singdroffeln 34,50 und 10tägige Amfeln 52 gr wogen.

Das Gefieder zeigte keinerlei Abweichungen und entsprach dem in den verschiedensten maßgebenden Werken aufgeführten Angaben. Auf die verschiedenen Federarten einzugehen, gestattet die Zeit nicht. An den von mir präparierten Federbildern sieht man besonders hervorgehoben die Größenverhältnisse der Flügel- und Schwanzfedern, nämlich die erste sehr kleine Handschwinge, die zweite sie 4 bis 5 Mal überragende scheinbare erste, welche den sanft gebogenen Vorderaußenrand des Flügels mit gleichmäßiger Außenfahne bildet, die etwas größere dritte, welche mit der wieder etwas kleineren vierten bei zusammengelegtem Flügel dessen Spitze bilden. Die Außenfahnen dieser zwei und der darauf folgenden fünften Feder fallen nach der Spitze hin bedeutend ab. Bei den Schwanzfedern erkennt man die zugespitzten mittleren Steuerfedern und den Größenunterschied zwischen diesen und den seitlichen.

Das Kleingefieder ist äußerst sanft und weich, nie ein-, stets zweifarbig. Die buntgezeichneten Federpartien zeigen 3- bis 4farbige

Einzelfedern, von welchen besonders die gefhmigten Kehlfedern, die rostrotgefleckten Seitenfedern der Weindroffel, die noch markanter gefhmigten Kehl- und Bruftfedern, ferner die weißgefleckten Seitenfedern der Wacholderdroffel auffallen. Gut erkennbar find auch die äußerft feinen, den Flaum vermehrenden Nebenedern der Rücken- und Bauchfedern. Das Jugendkleid der Droffeln ift äußerft kräftig gefleckt.

Weniger bekannt dürften die Federfluren fein. Sie entfprechen im allgemeinen denen der Sperlingsvögel. Betrachten wir die Federfluren an einer 5tägigen Singdroffel, in welchem Alter dieselben ganz besonders schön zu fehen find. An ihr erkennen wir eine ununterbrochene bandförmige Rückenflur, welche fich nicht eiförmig erweitert und bis zur Schwanzflur reicht. Die Unterflur teilt fich schon am Hals in 2 Äfte und zieht in zwei fchmalen Streifen bis vor den After, Bruft und Bauch freilaffend. Der obere Teil besteht aus 2 deutlich zu unterfcheidenden Äften, welche auch in der früheften Jugend in der Farbe verfchieden find.

Die im allgemeinen einheitlich genannte Kopflur besteht aus einer Menge felbftändiger Teile. So läuft von dem Anfang der Unterflur aus jederfeits eine Flur an den Kieferäften entlang, welche den fpäteren Kehltreifen entfpricht. Diefen Fluren laufen auf dem Oberkopf, vom Kopfteile der Rückenflur ausgehend, zwei ähnliche Fluren entgegen. Der Kopfteil gabelt fich oben am Schnabelgrunde, weil letzterer keilförmig in den Anfang der Flur eingreift. Augen- und Ohrfluren, welche diefe Organe ringförmig umfchließen, gehen ineinander über und bilden ein Fragezeichen. Der obere Bogen der Augenflur ftößt jedoch nicht an den Bogen der Ohrflur, fondern vereinigt fich, wenn auch nur lofe, mit der Hauptflur. Zu bemerken ift noch, daß die Federn der Kopffluren in fchrägen nach der Seite laufenden Reihen ftehen, deren Federn nach hinten und feitlich gerichtet find, fo daß in der Mitte ein Scheitel entfteht. Beim Übergang der oberen Kopfflur in die Rückenflur ftehen die Federn jedoch wirbelig nach allen Seiten, fodaß wiederum zwifchen Kopf- und Rückenflur ein diesmal quer ftehender Scheitel entfteht.

Wenden wir uns nun den im allgemein weniger gut bekannten inneren Bau der Droffeln zu, fo bemerken wir an ihm im Vergleich zur ganzen Reihe der Singvögel einige auffallende Eigentümlichkeiten. Betrachten wir zunächft die Wirbelläule, fo erkennen wir an ihr eine gewiffe Schlankheit. (Ich will im Folgenden immer die Krähenvögel zum Vergleich heranziehen). Die 14 Halswirbel ähneln denen der Krähen. Der 12. und 13. trägt ein falſches Rippenpaar, welches das

Brustbein nicht erreicht, sie sind also *cervicodorsal*. Die Rippen des 12. Wirbels sind außerordentlich reduziert. Aber auch die vorhergehenden Wirbel tragen Rippen, welche jedoch noch mehr reduziert und mit den Wirbeln verschmolzen sind und dadurch einen seitlichen Kanal zum Durchtritt von Blutgefäßen und Nerven bilden. Die Dornfortsätze sind nur an den vorderen Halswirbeln besonders entwickelt, an den hinteren nur angedeutet. Die Querfortsätze sind sehr kleine Dornen und treten besonders bei den vorderen Wirbeln hervor. Dahingegen sind die Muskelfortsätze an den reduzierten Rippen dornartig und lang. Untere mediane Muskelfortsätze, die *Hypapophysen*, finden sich an den letzten Wirbeln und bilden oft größere nach unten zeigende Lappen.

Die 5 Rückenwirbel sind nicht verwachsen, aber fest aneinander geschlossen. Die Becken- und Schwanzwirbel zeigen nichts besonderes. Bei letzteren sind die Querfortsätze sehr breit und viel länger als die Wirbel selbst, die oberen Dornfortsätze viel größer, als die unteren Muskelfortsätze.

Außer den 2 *cervicodorsalen* Halsrippen erkennen wir noch 6 *cervicale* Rippen, von denen die letztere zu der Kreuzbeingegend gehört und nicht direkt mit dem Brustbein, sondern mit dem Sterno-kostalknochen der 7. Rippe verbunden, also poststernal ist.

Die *vertebralen* Teile der Normalrippen sind dünn aber bandartig verbreitert und fest. Die *sternalen* Teile sind sehr dünn und der Vertebral-sternalwinkel nicht allzu stumpf. Der *Processus uncinati* ist am Grunde so breit wie die vertebraalen Rippen an ihrer stärksten Stelle, spitzen sich aber am Ende zu.

Das Sternum zeigt einige Eigentümlichkeiten. Das Skelett der Drosseln ist durch die markführenden Knochen belastet. Die Natur mußte somit an allen möglichen anderen Stellen Volumen vermindern. Dies zeigt sich nun besonders am Brustbein. Die Knochenplatten desselben sind außerordentlich dünn und die ursprünglich breit angelegte Brustbeinplatte wird durch tiefe Incisurae, welche mit einer äußerst dünnen Membran überspannt sind, stark verschmälert. Während die Brustbeineinschnitte bei den Krähen noch nicht bis zum ersten Drittel reichen, oder beim Nußheher bis zum ersten Drittel, so erreicht der Einschnitt bei der Amel die Mitte und ist außerdem die größte Breite der Einschnitte größer, als die des Nußhehers. Die seitlichen Fensterfortsätze bilden mit der Brustbeinplatte bei der Amel einen spitzen Winkel, während sie bei den Krähen einen Kreisbogen beschreiben. Die Endverbreiterungen der seitlichen Knochenpangen ragen mit einer Spitze der Brustbeinplatte entgegen und sind viel

entwickelter als bei den Krähen, da sie einer größeren Membran Halt gewähren müssen. Der Brustbeinkamm ist hoch und dünn und bildet seine untere Außenwand einen fast regelmäßigen Kreisbogenabschnitt, ähnelt also außerordentlich denen der Krähenvögel. Der am Vorder- rand des Brustbeines befindliche Fortsatz *Spina externa sterni* ist im Verhältnis beinahe noch einmal so lang als bei den Krähen und vorne tief gegabelt. Der *Spatium intercoracoideum* ist sehr klein. Ein *Spina interna* ist nicht vorhanden.

An den obersten Halswirbel, dem am *Epistropheus* sitzenden Atlas gelenkt der Kopf, welcher einige den Drosseln sehr charakteristische Merkmale aufweist. Ich beschränke mich bei der Beschreibung auf das Wichtigste. Die einzelnen Knochen erkennt man an einem vollständig zerlegten Neffschädel der Amsel. Nämlich nur an einem so jugendlichen Schädel ist es möglich, die einzelnen Knochen zu trennen, da die Verwachsung der einzelnen Teile ungemein schnell vor sich geht. Diese jugendlichen Knochen gleichen den erwachsenen jedoch noch nicht vollständig, da die Ossifikation noch nicht vollendet ist.

Am Hinterhauptsbein sehen wir den Hinterhaupts gelenkfortsatz, welcher in den Atlas eingreift. Er ist klein, aber scharf hervortretend und kugelförmig, das Hinterhauptsloch schwach herzförmig. Die Gehörorgane werden von den Knochen der Gehörkapfel und einem Teil der Schläfenschuppe glockenartig umschlossen und lassen eine schräg nach vorn gerichtete große Ohröffnung, sodaß die Paukenhöhle frei daliegt.

Wenig bekannt ist ein aus der Paukenhöhle nach dem Unterkiefer führendes knöchernes Stückchen Luftröhre, welches allen Sperlingsvögeln gemein ist. Man nennt sie *Siphonium* und ist dieselbe besonders bei den Drosseln und Krähen ausgebildet. Hinter dem *Alisphenoid*, welches die hintere Augenhöhlenwand bildet, liegt die Schläfenschuppe. Sie bildet bei den Drosseln eine auffallend tiefe Schläfengrube. Sie ist so stark, daß sie die hintere Schädelkugel von hinten gesehen in zwei scharf markierte Hälften teilt.

Jochfortsatz und der hintere Augenhöhlenfortsatz sind sehr kurz.

Die Flügelbeine artikulieren nicht mit dem Keilbeinfortsatz, sondern nur mit den Gaumenbeinen, sind daher schlichte längliche Knochen. Das *Foramen opticum* im Orbitosphenoid ist zuweilen mit dem Durchbruch des Septum verschmolzen, bei älteren Vögeln meist aber selbständig. Unterhalb der Stirnbeine läßt das Orbitosphenoid ebenfalls eine große Lücke, sodaß die Augenhöhlenwand oft nur aus zwei dünnen Balken besteht. Die Ossifikation des Alisphenoid und Orbitosphenoid ist überhaupt oft sehr unvollkommen, sodaß die hintere Augenhöhlenwand oft ganz durchlöchert erscheint.

Stirn- und Scheitelbein bilden eine schöne regelmäßige Wölbung und führen erstere in ihrer Mittelnaht eine viel charakteristischere Längseinkerbung als die der Krähenvögel. Die Einkerbung wird an dem vorderen schmalen Teil zu einer erheblichen Grube.

Der *Processus lateralis* des Riechbeines ist stark entwickelt und bildet einen großen Teil der vorderen Augenhöhle.

Die Nasenbeine sind *holorrhin*, das heißt der Vorderrand des Nasenbeines ist jederseits konkav.

Das Pflugcharbein ist hinten spitz zweizinkig und gleicht einer eleganten Haarkammnadel. Vorn ist es stumpf.

Das Tränenbein ist mit den Stirnbeinen verwachsen und artikuliert mit den Nasenbeinen, während es bei den Krähenvögeln mit dem Riechbein (aber nur lose und oft gar nicht) verwächst.

Die Gaumbeine stoßen an Flügel- und Keilbein und sind hinten nach der Mundhöhle zu schaufelförmig konkav erweitert. Sie divergieren wenig nach hinten, sind aber weit von einander getrennt.

Die fast bei allen Vögeln sehr reduzierten Oberkiefer sind verhältnismäßig groß und breit und tragen lange, nach innen und hinten zeigende muschelförmige Gaumenfortsätze, die sogenannten falschen Muschelbeine. Bei den von mir präparierten Exemplaren von *pilaris* und *iliacus* ♂♂ und ♀♀ sind diese Muscheln bald mehr, bald weniger entwickelt und stoßen bei den einen zusammen, während sie bei den anderen weit getrennt sind.

Das Quadratbein besitzt alle ihm zukommenden Fortsätze und ein großes Luftloch.

Die Ringschuppen des Auges finde ich bei der Weindroffel oft zu einem einheitlichen Ringe verwachsen, daß die einzelnen Schuppen nicht mehr zu erkennen sind. Eine Verwachsung scheint es mir aber nicht zu sein, sondern nur ein inniges Zusammenschließen.

Am Zungenbein fällt das *Os entoglossum* auf, welches aus zwei getrennten spitzen Knochen besteht, die vorne nur durch Knorpel verbunden sind. Das *Urohyale* bleibt überhaupt knorpelig. Die Zungenbeinhörner bestehen aus je zwei einzelnen dünnen flächenartigen und leicht gekrümmten Teilen. Das ganze Zungenbein ist somit schlank und zierlich.

Am Fluggürtel erkennen wir Folgendes: Das Rabenbein ist dem Körperbau und dem Flugvermögen angepaßt, das heißt es ist mittelfark. Der *Processus lateralis posterior* ist breit und dünnwandig. Die Verbreiterung beginnt schon in der Mitte des Beines, während sie bei den Krähen unterhalb der Mitte beginnt und dicker ist. Das Schulterblatt ist lang und ebenso wie bei den Krähenvögeln ver-

breitert, um hinter der größten Breite schnell in eine Spitze abzufallen, es ist somit fensenförmig. Die Schlüsselbeine oder die Gabelbeine, *Furcula*, besitzen einen ansehnlichen dorsalwärts gerichteten Brustbeinfortsatz, das *Tuberculum interclaviculare*, welches ausgebildeter ist, als bei den Krähen. Die dorsalen Enden der Schlüsselbeine sind groß, enden mit 2 Fortsätzen und kommen in der Form denen der Krähen nahe.

Eine der größten Eigentümlichkeiten zeigt der *Humerus*. Im Naumann z. B. lesen wir bei der Beschreibung des Skeletts im allgemeinen, „der Oberarm zeigt die größte Pneumacität von allen Knochen des Vogelskelettes“. Die Drosseln aber besitzen markführende Oberarmknochen, ja fast alle Knochen sind markführend. Die meisten von ihnen sind aber zart und dünn, wie so mancher beim Verzehren der Krammetsvögel ersehen haben wird. Der Umstand, daß die Knochen markführend sind, verleiht dem Krammetsvogelbraten neben dem schönen aromatischen Fleischgeschmack noch die elastische Knusprigkeit.

Am hinteren äußeren Teil des Schultergelenkes ist durch zwei Ligamente ein Sesambein, *Os humero-scapulare*, befestigt, dasselbe ist gerade bei den Drosseln (ebenso wie bei den Krähen) sehr entwickelt und von zusammengedrückt dreieckiger Gestalt, ähnelt überhaupt sehr einem Schulterblatt.

Die Oberschenkelknochen der hinteren Gliedmaßen sind ebenfalls markführend. Die äußere Zehe ist an der Wurzel mit der Mittelzehe bis fast an das erste Gelenk verwachsen. Am Becken erkennen wir Folgendes: Die Darmbeine (*Ilium*) bedecken vorne nur einen Teil der Dornfortsätze der Wirbel. Ihre Innenränder bleiben verhältnismäßig viel weiter von einander entfernt, als bei den Krähen, sodaß man die Querfortsätze von oben sehen kann. Der vordere Teil des Darmbeines ist oben stark konkav und der hintere blasenartig gewölbt. Die Platten sind papierdünn und durchscheinend, nur die Ränder des hinteren Teiles sind leistenartig verdickt.

Die Schambeine verbinden sich nur in den vorderen und hinteren Teilen mit den Sitzbeinen, bald mehr, bald weniger und bleibt dadurch eine große Lücke „*Foramen obturatum*“. Auch das darüber liegende Hüftbeinloch, *Foramen ischiadicum*, ist groß oval, sodaß hierdurch und durch die beiden Löcher der Oberschenkelpfanne die ganze Seite des Beckens durchbohrt erscheint. Die Schambeinenden reichen weit mit nach oben gekrümmten Spitzen über das eigentliche Becken hinaus.

Hiermit schließen wir den osteologischen Teil der Beschreibung und wollen nur die wichtigsten Punkte der übrigen anatomischen Eigentümlichkeiten besprechen.

Die Muskulatur, deren Einzelheiten wir hier noch betrachten können, ist, wie jeder von dem Krammetsvogelbraten weiß, äußerst zart. Die Zunge ist gestreckt, die Spitze geteilt, der Hinterrand gezähnt, außerdem besitzt sie zwei Eckzähne.

Der Singmuskelapparat, dessen Leistungen wohl jedermann schätzen gelernt hat, liegt am unteren Kehlkopf und besitzt mehrere Muskelpaare, ist also zusammengesetzt.

Der Magen ist schwach muskulös und kugelig, der Drüsenmagen bildet einen allmählichen Übergang von Schlund zum Magen. Ein Kropf fehlt.

Von der Nahrung, welche wir schon kennen lernten, wird aber nur der verdauliche Teil in den Darm befördert, harte Bestandteile, wie Käferflügel, Beine, Kerne und dergleichen werden im Magen zusammengeballt und aus dem Schlund als gewöllartige Ballen ausgestoßen. Man muß aber unter Raubvogelgewölle und Droffeln gewölle unterscheiden. Während der Raubvogel zu seiner Existenz gewöllartige Stoffe unbedingt nötig hat, also regelmäßig Gewölle ausstößt, tut dies die Droffel nur dann, wenn sie unverdauliche Stoffe zu sich genommen hat, was sie jedoch zu ihrer Existenz nicht unbedingt nötig hat. Unter den Eingeweiden fällt ferner die Leber auf, deren linker Lappen viel kürzer als der rechte ist.

Zu erwähnen ist noch das Vorhandensein von Blinddärmen. Sie sind im Verhältnis länger als bei anderen Singvögeln, ähneln aber denen der Krähen sehr und sind hier wie dort funktionslos.

Die übrigen anatomischen Verhältnisse zeigen dieselben Eigentümlichkeiten, wie bei jenen Vögeln, welche den zusammengesetzten unteren Singmuskelapparat besitzen.

Fast in jeder fezierten Droffel fand ich Parasiten und zwar am häufigsten *Ascariden* aus dem Kreise der Fadenwürmer, *Echinorhynchus* aus dem Kreise der Hakenwürmer und *Tänia* aus dem Kreise der Bandwürmer. In einer neun Tage alten Amfel fand ich über 20 Bandwürmer! Überhaupt waren die letzteren stets die häufigsten Vertreter jener zudringlichen Gäste. Parasitenfreie Vögel fand ich überhaupt nicht. Hierzu kommen noch die allbekannten äußerlichen Parasiten und dergleichen.

Hiermit glaube ich meine Betrachtungen schließen zu können und wenn ich auch das Thema nicht erschöpfend behandelt habe, so glaube ich doch ein allgemeines Bild meiner Droffeln entworfen zu haben, nach welchem man sich eine geschlossene Vorstellung machen kann.

Wenn nun einer der Herren Zuhörer wieder einmal bei einem knusprigen Krammetsvogelbraten sitzt, so möge er sich dieser Worte

erinnern und daran denken, welche Summe von vorzüglichen Organismen und Mechanismen dem Magen geopfert werden und welches reges munteres Leben deshalb seinen Abschluß fand; und ich richte an jeden Einzelnen die Bitte, soweit es in seiner Macht steht, für die Erhaltung dieser köstlichen Sänger Sorge zu tragen und hierbei auch die schöne Amfel nicht ganz zu verdammen.

(Hierzu 2 Tafeln.)

## Bericht über die siebente Hauptversammlung vom 12. und 13. November 1910 in Breslau.

Teilnehmer der Versammlung:

- a. die Mitglieder Abramczyk, Burde, Dreißer, Feige, Genfert, Grabowsky, Grünberger, Kollibay, Koske, Kutter, Mann, Martini, Natorp, Pohl, Schelenz, von Scheliha, Schoenhuth, Schroeder, Strauß und Zimmer.
- b. als Gäste die Herren Rechnungsrat Bastian, Redakteur Barich, Redakteur Reinhart, Redakteur Scupin.

Voritzender: Herr Kollibay.

Schriftführer: Herr Grünberger.

Sitzung vom 12. November 1910 abends 8 Uhr  
im Pichorr-Bräu.

Der Voritzende begrüßte die erschienenen Mitglieder und Gäste und erstattete den Geschäftsbericht. Daraus ist hervorzuheben, daß am Schluffe des Jahres 1909 die Mitgliederzahl 79 betrug. Gestorben ist ein Mitglied, ausgeschieden sind 5. Hinzugekommen sind 7 neue Mitglieder, sodaß der Verein zur Zeit 80 Mitglieder zählt.

Der vom Kassierer erstattete Kassenbericht wurde durch die Herren Mann und Schoenhuth geprüft und für richtig befunden; dem Kassierer wurde Entlastung erteilt.

Bei der darauffolgenden Vorstandswahl wurde an Stelle des aus Schlesien verzogenen Herrn Cerutti Herr Kutter zum zweiten Schriftführer gewählt. Die übrigen 4 Vorstandsmitglieder, die Herren Kollibay, Zimmer, Grünberger und Koske, wurden auf Vorschlag des Herrn Grabowsky durch Zuruf wiedergewählt.

Man schritt zur Wahl des Ortes der nächsten Frühjahrsversammlung. Es lag eine Einladung des Herrn Dreißer vor, die Versammlung