schubes die Wurzeln in eine vertikale Stellung gebracht habe.*)

Diese Bewegung ist alttertiär. Das Molassegebiet der Schweiz, also das Gebiet zwischen den heutigen Alpen und dem Jura, war noch Meer. Die Stirne der heranwandernden Falten wurde vom Meere abgenagt und die Trümmer bildeten das Material zur Bildung des Molassegesteines. Wenn nun aber die Molasse selbst unter die Kalkzone gefaltet ist und die Molasse dieselbe Faltung, wenn auch weniger ausgeprägt, zeigt wie die Alpen, so müssen wir auch noch nach dem Miocän eine erneute Faltung annehmen, welche das ganze Gebiet betraf und selbst im Quartär scheint das Gebirge noch eine Aufwölbung, die nicht mit Faltung verbunden war, erlebt zu haben, wie dies das steile Ansteigen der alten Talböden gebirgeinwärts und auch das Ansteigen der pliocänen Ablagerungen, welche ja ursprünglich horizontal lagen, nach dem Gebirge zu, andeutet. Diese Erscheinung lässt sich am ganzen Rande der Westalpen verfolgen, trifft aber nicht für die Ostalpen zu, so dass die Westalpen nicht bloss ihre Höhe dem Zusammenschub der Erdrinde in Falten, sondern auch einer vertikalen Dislokation, einer Aufwölbung, verdanken. So stellen also die Alpen einen Teil der Erdkruste dar, der an Grossartigkeit der Bewegung von keinem andern, so weit unsere Kenntnisse jetzt gehen, erreicht wird.

(Fortsetzung folgt).

---

# Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

## deren Lebensweise und Bekämpfung,

von **Victor Ferrant**, Präs. der zool. Sektion der Ges. Lux. Naturfreunde.

(Fortsetzung).

### VIII. Ordnung.

## Diptera, Dipteren, Zweiflügler.

Die Dipteren oder Zweiflügler wurden früher von manchen Zoologen als Pungentien, d. h. Insekten mit stechenden Mundteilen mit den Rhynchoten vereinigt. Eine oberflächliche Aehnlichkeit der Mundgliedmaßen läßt sich denn auch nicht verkennen. Die Unterlippe bildet gemeinsam mit der Oberlippe eine Saugröhre, Schöpfrüssel oder

*) H. Schardt, Entstehungsweise der Faltendecken. Schweiz. naturforsch. Gesell. 91. Jahresversammlung in Glarus, 1908.

Haustellum genannt, in welchem die Kiefer und ein unparer Fortsatz der Unterlippe als hornige, borsten- oder messerförmige Stechorgane (*Hypopharynx*) eingeschlossen liegen. Abweichungen zeigen die Mundgliedmaßen der Dipteren jedoch darin, daß die Kiefer wohlentwickelte Taster tragen, und daß zur Bildung des Saugrohres Oberlippe und Hypopharynx, oft auch die Mandibeln zusammentreten. Die Dipteren besitzen, wie ihr Name schon besagt, nur zwei deutliche Flügel; die beiden Hinterflügel sind bloß in der rudimentären Gestalt von gestielten Knöpfchen, Schwingkolben, vorhanden, welche durch ihren Reichtum an Nerven sich als Sinnesorgane zu erkennen geben und für die Erhaltung des Gleichgewichts beim Flug ihre Wichtigkeit haben. Die Flügel sind häutig, nackt, meistens glashell, seltener ganz oder teilweise dunkel gefärbt. Sie besitzen nur eine geringe Anzahl, vorwiegend der Länge nach verlaufender Adern, deren Zahl und Anordnung von großer Bedeutung für die Systematik ist. Die Vorderrandader heißt Rand- oder Costalader (C), die erste Längsader wird auch Unterrand- oder Subcostalader (Sc), die zweite Radialader (R), die dritte Subradialader (SR), die vierte Medialader (M), die fünfte Cubitalader (c),die sechste Analader (A') und die siebente Axilarader (A) genannt. Die erste Längsader entspringt stets aus der Flügelwurzel und kann bis über die Flügelmitte reichen. Dieselbe trägt an ihrem äußeren Ende manchmal ein Dörnchen, den sogenannten Flügeldorn (*setula*) oder ist an dieser Stelle verdickt oder gegabelt und umschließt eine zweite Vorderrandzelle, welche, wenn sie dunkler gefärbt ist, als Flügelrandmal bezeichnet

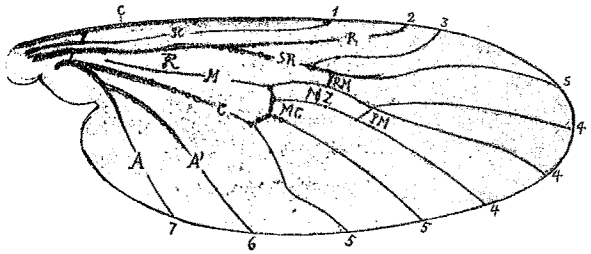



Fig. 277. — Flügel einer Tabanide. vergrössert.

wird. Die Wurzelquerader verbindet die Vorderrandader mit der ersten Längsader; die gewöhnliche Querader verbindet die dritte und vierte Längsader; die hintere Querader geht von der vierten zur fünften Längs-

ader. Bisweilen liefert die vierte Längsader, indem sie sich an ihrem Ende stark aufwärts zur dritten Längsader biegt, eine besondere Querader, welche als Spitzenquerader bezeichnet wird. Die Brustringe sind wie bei den Hautflüglern meist zu einem festen Brustst ück verschmolzen und gegen Kopf und Abdomen scharf abgesetzt. Der Hinterleib ist häufig gestielt und besteht aus 5—9 Ringen. Die Beine besitzen 5gliedrige Füße, welche mit Klauen und meist mit sohlenartigen Haftlappen enden.

Die Entwicklung der Dipteren ist eine fast ausnahmslos holometabole d. h. vollkommene; es kommen zweierlei Larven und Puppen vor. Die meist fußlosen Larven (Maden) besitzen entweder einen deutlichen, mit Fühlern und Punktaugen versehenen Kopf, oder der Kopf ist kürzer, meist eingezogen; ohne Fühler und Augen, mit ganz rudimentären Mundwerkzeugen. Nach mehrfachen Häutungen verwandeln sich die Larven entweder in der erhärtenden Larvenhaut zur Puppe, oder sie bilden sich unter Abstreifung der Haut in bewegliche, oft frei im Wasser schwimmende Puppen.

Natürliche Feinde der Dipteren sind insektenfressende Vögel, welche im Winter die Larven und Puppen absuchen, im Sommer und Herbst namentlich die Imagines wegfangen, so besonders die Meisen, die Goldhähnchen und die Fliegenschnäpper, ferner insektenvertilgende Kerfe, wie Ameisen, Wanzen und schmarotzende Hymenopteren.

**Uebersicht der wichtigsten Unterordnungen der Diptera.**

A. Fühler lang, 6- bis vielgliedrig; Flügel vorhanden. Schwinger unbedeckt; Hinterleib 7—9ringelig . **I. Nematocera.**

B. Fühler in der Regel 3gliedrig, kurz, ihr letztes Glied oft geringelt, gewöhnlich mit einer Endborste oder einem Endgriffel; Flügel selten fehlend. Schwinger oft mit einem Schüppchen bedeckt; Hinterleib 5—8ringelig . . . . . **II. Brachycera.**

## I. Unterordnung. Nematocera, Mücken.

Zart und schlank gebaute, langgestreckte Arten, mit vielgliedrigen, meist schnurförmigen, beim männlichen Geschlechte zuweilen buschigen Fühlern, langen, dünnen Beinen, und großen Flügeln; Hinterleib 7—9gliedrig. — Die Larven leben im Wasser, in der Erde oder in vegetabilischen Stoffen. und haben meist einen deutlich differenzierten Kopf. Nach Abstreifung der Larvenhaut bilden sie sich zu ruhenden oder freibeweglichen Puppen um.

Zu den Nematoceren gehören die recht empfindlich stechenden Stechmücken (*Culicidae*), unter welchen die Arten der Gattung *Culex*, so namentlich die allgemein hier zu Lande unter dem Namen „*Cousin*“ bekannte, gemeine Stechmücke, *Culex pipiens* Lin., lästige Quälgeister für Menschen und Vieh birgt. Stechen tun aber nur die Weibchen. Unsere Stechmücke ist jedoch nicht die ärgste der Familie; die Moskitos in den tropischen Ländern quälen den Reisenden martervoll und vertreiben mit ihren schmerzhaften Stichen sogar Affen und andere dünnhäutige Säugetiere. Nicht minder gefährliche Arten bergen die die Malaria verbreitenden *Anopheles*-Arten. Von den zahlreichen Familien der Nematoceren kommen für unsere Besprechung nur die der Schnaken (*Tipulidae*) und die der Gallmücken (*Cecidomyiidae*) inbetracht.

**Uebersicht der wichtigsten Familien der Nematocera.**

A. Nebenaugen fehlend; Flügel vieladrig; Larven meist nur am Hinterleib, seltener auch vorne mit Stigmen versehen; Nymphen am Prothorax mit zwei Atmungsröhren (A. **Polyneura.**)
Thorax oben mit einer V-förmigen Quernaht; Intermedialader die Medialzelle fast immer schließend; zweite Analader immer vorhanden. Larven mit in den Thorax zurückziehbarem Kopf und von diesem fast nicht differenziert. Nymphen unbeweglich . . . . . 1. **Tipulidae.**

B. Nebenaugen vorhanden, wenn fehlend, dann Flügel wenigadrig. Larven auf den meisten Leibesringen mit Stigmen versehen. Nymphen ohne Atmungsröhre (B. **Oligoneura.**)
Schienen ohne Endspornen; Hüften kurz, Nebenaugen in der Regel fehlend; Flügel wenigadrig. Larven mit schlecht entwickelten Mandibeln, in Pflanzen lebend und oft gallenerzeugend . . . . . 3. **Cecidomyiidae.**

A. **Polyneura.** Flügel mit gut entwickeltem Geäder; Nebenaugen fehlend. Larven meist nur am Hinterteil des Körpers mit Stigmen versehen. Nymphen am Prothorax mit zwei Atmungsröhren.

1. Fam. **Tipulidae.** Schnaken, Kopf schnauzenförmig verlängert, mit fadenförmigen Fühlern; Thorax oben mit V-förmiger Quernaht; Längsader 6 vorhanden; Vorder-

ast der ersten Längsader in deren Hauptast mündend; zwischen der ersten Längs- und Vorderrandader nur die Wurzelquerader vorhanden; Tasterendglied lang, peitschenförmig; Beine lang und dünn; Hinterleib 8ringlig. Larven mit größerer, aus lose verbundenen Platten zusammengesetzter Kieferkapsel, meist mit Haftfuß.

Die Schnaken treiben sich oft in Schwärmen auf Wiesen und Wegen umher, den Spaziergänger durch Umschwärmen belästigend. Schädlich werden ihre Larven, die in lockereren Wiesen- und Gartenböden wühlen, die Wurzeln benagen und so bei massenhafter Vermehrung den Pflanzen-, namentlich den Graswuchs empfindlich behindern. Die Schnaken selbst nähren sich von Blumensäften und verursachen trotz ihrer bisweilen bedeutenden Anzahl keinen merklichen Schaden. — Eine für uns wichtige Gattung.

Gatt. **Tipula** Lin. Schnake. Große bis sehr große, grau, gelb oder schwarz gefärbte, kahle Arten, welche nicht stechen. Stirn breit, Fühler 13gliedrig, beim Männchen länger als beim Weibchen, etwas borstig behaart; Augen nackt, Punktaugen fehlend; Hinterleib sehr gestreckt; Beine sehr lang und dünn; Flügel groß, mit vielen Adern, erste Längsader doppelt, zweite an der Spitze gegabelt, dritte einfach, vierte vorne viel verästelt, fünfte vorne kurzbogig in den Flügelrand mündend.

Die allbekannten großen, langbeinigen Tipuliden müssen zu den Pflanzenschädlingen gerechnet werden, wegen des Schadens, den manchmal die im Erdboden lebenden Maden derselben anrichten. Bisweilen treten diese Larven in ungeheurer Menge auf; auch können sie in den verschiedensten Kulturen vorkommen. Ihre Nahrung besteht allerdings hauptsächlich aus Humus, modernden Pflanzenteilen und organischem Dünger; aber sie vergreifen sich auch an lebenden Pflanzenteilen und können bei Massenauftreten dann besonders schädlich werden. In der Dunkelheit, oft aber auch am Tage an geschützten Stellen, trifft man die Larven der größeren Tipuliden-Arten an der Erdoberfläche. Meist jedoch kriechen sie nicht frei herum, sondern bleiben mit dem Hinterleibe in ihrem Loche stecken, pendeln mit dem Körper frei in der Luft herum, offenbar um nach Pflanzen zu suchen und beginnen, falls sie eine solche finden, sofort zu fressen. Werden sie gestört, so ziehen sie sich sofort in ihre Löcher zurück. Infolgedessen ist der Erdboden dort, wo die Larven in großen Mengen vorkommen, sehr gelockert und siebartig durchlöchert. Sehr häufig kann man bei den Larven der

größeren Arten sehen, daß sie Pflanzenteile, mitunter sogar sehr große, mit ihren Kiefern erfassen und mit in ihr Loch hineinziehen. Bei den Larven der Kohl- und Wiesenschnake, welche wir in Versuchskasten zogen, wurde uns mehrfach Gelegenheit geboten, dieses zu beobachten. Auch scheinen die Larven in der Wahl ihrer Nahrung nicht besonders wählerisch zu sein, was ihr Vorkommen in den verschiedensten Kulturen hinlänglich bezeugt. Von den vielen einheimischen und zugleich deutschen Arten seien, als die schädlichsten, die beiden folgenden hervorgehoben:

1. *Tipula oleracea* Lin. Kohlschnake (Fig. 277). Länge 25—26 mm. Gelblichgrau, Rücken des Mittelleibes mit 8 braunen Längsstriemen; Hinterleib beim Männchen grau, beim Weibchen ockergelb; Beine rostgelb; Flügel grau angehaucht mit ziegelrotem Vorderrande und einem weißen Längswische darunter. — Legt ihre Eier in die Erde am liebsten auf Wiesen und sonstigem Grasland ab; auch Aecker, Gärten usw., welche bis dahin Grasland waren oder infolge von Gründung oder sonstigem organischem Dünger einen humusreichen Boden bieten, werden mit Vorliebe zur Eiablage benutzt. Die Maden entwickeln sich aus den Eiern noch vor dem Herbst und können sich also bereits in den Wintersaaten zeigen. Jedenfalls überwintern sie im Boden. Ist das Frühjahr gekommen, setzen sie in ausgewachsenem Zustande ihren Fraß um so intensiver fort, wo dann namentlich Wiesen und Sommersaaten gefährdet sind. Auch an Salat, Bohnen, Rüben und Kohl, einige Mal auch an Kartoffelsaat, indem sie die Kartoffeltriebe ausfraßen, hat man die Maden der Kohlschnaken schädlich gefunden. Im Mai kommen die Maden zur Verpuppung und im Juni erscheinen die unschädlichen Schnaken.

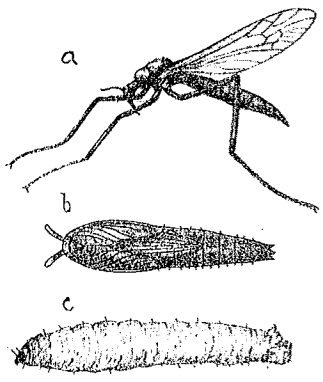


Fig. 277. — Tipula oleracea Lin. Kohlschnake.
a. Imago, b. Puppe, c. Larve. 1|1.

Bekämpfung. Um die Larven zu vernichten, schlägt Ritzema Bos vor, die Aecker mit Walzen zu behandeln. Dies dürfte aber wohl nur nachts von irgend welchem Nutzen sein können, müßte außerdem, da durchaus nicht alle Larven, sondern nur einige dann an die Oberfläche kommen, öfters wiederholt werden. In Wiesen

hat das Ueberschwemmen mit Rieseljauche vortreffliche Dienste geleistet; die betreffenden Wiesen waren nach Ablaufen der Jauche mit einer Schicht toter Larven teilweise geradezu bedeckt (Sorauer). Auch dürfte sich empfehlen, in den Morgenstunden, vor Sonnenaufgang, wo die Maden noch außerhalb der Erde verweilen, dieselben durch Hühner, die auf die befallenen Flächen gebracht werden, absuchen zu lassen. Bei kleineren Flächen würde das Absuchen der Maden durch Menschenhand ausführbar sein.

2. *Tipula pratensis* Lin. Wiesenschnake. Länge 14—18 mm. Schwarz; Rückenschild mit gelben Flecken; Hinterleib schwärzlichgrau schimmernd mit gelben Seitenflecken; Kopf gelb; Flügel gelblichbraun mit scharf begrenztem schwarzbraunem Randmal.

Die Wiesenschnake deckt sich in ihrer Lebens- und Entwicklungsweise vollkommen mit der Kohlschnake. Schädlich werden ihre Larven namentlich an den Wurzeln von Gerste, Hafer und Wiesengräsern; im Jahre 1903 bekam ich von Hrn. Prof. Ed. Klein eine große Anzahl von Schnakenmaden eingesandt, welche laut beigelegter Angabe Erdbeerbeete durch Wurzelfraß vollständig zerstörten; ihre Zucht erwies, daß wir es mit der Wiesenschnake zu tun hatten.

Bekämpfung wie bei der Kohlschnake.

B. **Oligoneurae.** Flügel wenigadrig; Intermedialader und Medio-Cubitalader immer fehlend; Vorderast des Radialsektors sehr kurz oder fehlend; Vorderast der Medialader ungegabelt; Mittelleib ohne V-förmige Quernaht. — Larven auf den meisten Ringen mit Stigmen versehen; Nymphen ohne Atmungsröhren.

1. Fam. **Cecidomyiidae (Gallicolae).** Gallmücken. Fühler perlschnurförmig, quirlförmig behaart; Kopf nicht schnauzenförmig verlängert; Punktaugen meist fehlend, Flügel breit und behaart, mit 2—3 Längsadern. Larven mit einziehbarer Mundkapsel und Kieferrudimenten, in Pflanzen und Gallen lebend. — Die Familie der Gallmücken umfaßt ein großes Heer zartgebauter Mücken, ausgezeichnet durch ihren Haushalt. Sie verbringen nämlich ihr Larvenleben in Pflanzengallen oder in weichen Pflanzenteilen. Sie vermögen durch ihre Gefräßigkeit am Getreide und an andern Nutzpflanzen wahrhaft erschreckende Vernichtungen anrichten.

Unterfam. **Cecidomyiinae.** Medialalader fehlend; Cubitalader meist gegabelt; Füße 5gliedrig, das erste Glied kürzer als das zweite. Larven meist Gallenerzeuger. — Wichtige Schädlinge bergen die drei folgenden Gruppen:

**Uebersicht der wichtigsten Gruppen der Cecidomyiidae.**

A. Hinterleib des ♀ mit lamellenendigender Legeröhre; Fühler bei ♂ und ♀ 14gliedrig, die 12 letzten Fühlerglieder beim ♂ mit je zwei Erweiterungen, so daß die Fühler 26gliedrig erscheinen . . . . . 1. **Cecidomyiida.**

B. Hinterleib des ♀ mit stilett-, säckchen- oder auch mit lamellenartiger Endigung; im letzteren Falle die Fühler beim ♀ mehr als 14gliedrig;
   a. Fußklauen einfach; Vorderrand der Flügel meist ohne Schüppchen; ♀ mit lamellenendigender Legeröhre . . . . . 2. **Asphondyliida.**
   b. Fußklauen zweigabelig; Vorderrand der Flügel mit Schüppchen; ♀ mit säckchenendigender Legeröhre. . . . . 3. **Lasiopterida.**

I. **Cecidomyiida.** ♀ mit lamellenendigender Legeröhre; Fühler bei ♂ und ♀ 14gliedrig, die 12 letzten Fühlerglieder beim ♂ mit je zwei Erweiterungen, so daß die Fühler 26gliedrig erscheinen; Wurzel des Radial-Sektors undeutlich oder fehlend, nicht paralell mit der Radialader, einer Querader ähnelnd und keine direkte Verlängerung des Radialsektors bildend. — Drei für uns wichtige Gattungen.

**Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Cecidomyiida.**

A. Fühlererweiterungen beim ♂ abwechselnd einfach und doppelt; Legeröhre des ♀ nicht hervorstehend, mit von der Wurzel an getrennten Oberlamellen;
   a. Flügel ungefleckt, Oberlamellen der Hinterleibszange beim ♂ gelappt, die Zangenlappen stumpf oder ausgebuchtet, bedeutend kürzer als die linienförmigen Zwischenlamellen. . . 1. *Clinodiplosis.*

B. Fühlererweiterungen beim ♂ gleichmäßig; Legeröhre des ♀ sehr lang und dünn, mit einfacher, ungelappter Lamelle;
   a. Flügelrippe oberhalb der Vereinigung mit dem Sektor der Radialader nicht unterbrochen . . 2. *Thecodiplosis.*
   b. Flügelrippe oberhalb der Vereinigung mit dem Sektor der Radialader unterbrochen . . . . 3. *Cantarinia.*

1. Gatt. **Clinodiplosis** Kieffer. Fühler 14gliedrig; Erweiterungen der Fühlerglieder beim ♂ abwechselnd einfach oder doppelt; Legeröhre nicht hervorstehend, mit von der Wurzel an getrennten Oberlamellen, letztere am Vorderrand abgestumpft oder ausgebuchtet und bedeutend kürzer als die

linienförmigen Unterlamellen. — Mit einer an Cerealien schädlichen Art.

*Clinodiplosis mosellana* Géhin (= *aurantiaca* Wagn.). Orangegelbe Weizengallmücke. Fühler braunschwarz; Augen schwarz; Flügel lebhaft irisierend; Beine lichtbraun; ♀ 1,8—1,9 lang; Fühler halb so lang. ♂ 1,4 bis 1,5 mm. lang, Fühler bedeutend länger. — Legt, sobald der Weizen seine Aehren hervorgetrieben, die Eier bis zu 10 Stück in je eine Blüte ab. Nach etwa 10 Tagen gehen die Larven aus und zehren nun in der Weizenblüte vom Blütenstaub und besonders von den jungen Fruchtknoten, was das Verderbnis der Körnerbildung zur Folge hat. Die Verpuppung geschieht in der Aehre. Ziemlich selten.

Bekämpfung. Baldiges Ausdreschen der befallenen Früchte und Zerstören der beim Reinigen der Körner erhaltenen Abfälle.

2. Gatt. **Thecodiplosis** Kieffer. Fühler 14gliedrig; Erweiterungen der Fühlerglieder beim ♂ gleichmäßig, daher die Fühlerglieder scheinbar 26gliedrig; Legebohrer beim ♀ sehr lang und dünn, mit einfacher ungelappter Lamelle; ♂ Hinterleibszange zweilappig; zweite Flügellängsader hinter der Flügelspitze mündend; Flügelrippe nach der Vereinigung mit dem Sektor der Radialader unterbrochen. — Eine in forstlicher Beziehung wichtige Art.

*Thecodiplosis brachyntera* Schwaeg. Kiefernscheide-Gallmücke. Länge 1,5—2 mm. Fühler beim ♂ länger als der Körper, mit weißen Wirbelhaaren; Flügel beim ♂ milchweiß, mit weißer Behaarung, beim ♀ grau mit schwarzgrauer Behaarung; Mittelleib oben schwarzbraun; Hinterleib rotbraun; Hinterfüße silberweiß schimmernd; Haftläppchen klein. — Flugzeit im Mai. Die safrangelbe Larve vom Mai bis Oktober besonders an 6—15jährigen Kiefern, zwischen den Nadeln, innerhalb deren Scheide. Die Nadeln bleiben dadurch im Wachstum zurück, werden schließlich braun und fallen leicht ab. Stark befallene Aeste vertrocknen und verdorren. Zur Verpuppung geht die Larve im Oktober oder November in die Erde und überwintert hier als Puppe.

Bekämpfung kaum ausführbar.

3. Gatt. **Cantarinia** Rondani. Flügelrippe nach der Vereinigung mit dem Sektor der Radialader unterbrochen; sonst wie bei *Thecodiplosis*. — Zwei für uns besonders wichtige Arten.

1. *Contarinia pirivora* Bil. (= *Cecidomyia nigra* Meig.

(Schmidtberger) = *Cecidomyia piricola* Nördl. ?) Länge des Männchens 2,5 mm.; dunkelgrau oder schwarz, Scheitelrand mit einer Franze langer gelblicher Haare, welche sich über die tief samtschwarzen Augen biegen; Fühler scheinbar 26-gliedrig, $^1/_5$ länger als der Körper, die beiden Basalglieder sitzend, am kürzesten und dicksten, die übrigen gestielt und kugelig; Brustteil mattgrau bis schwarz, mit zwei etwas grünen Streifen, welche nach vorn divergieren und mit langen gelblichen Haaren bedeckt sind; Flügel leicht nußbrann, wenig glänzend, sehr spärlich behaart, die Adern etwas dunkler; Schwingkolben blaß gelblich; Beine schwärzlich, mehr oder weniger ins Gelbliche ziehend; Hinterleib dunkelgrau, oben beinahe schwarz, sparsam mit kleinen blassen Haaren besetzt, jeder Ring an seinem Hinterrande eine Franze langer gelblicher Haare tragend; Bauch bräunlicher, beinahe schwarz, auf jedem Ringe einen quadratischen, mit langen, hellen Haaren, dicht bekleideten Querfleck zeigend; am Hinterleibsende ragt der aus zweigliedrigen Zangenarmen bestehende Geschlechtsapparat hervor. Länge des Weibchens 3,4 mm; Legeröhre im ausgestreckten Zustande länger als der übrige Körper; Fühler nur 14gliedrig, viel länger als Kopf und Brust zusammen, im übrigen denen des Männchens ähnlich; Färbung im allgemeinen heller als die des Männchens (Riley). (Forts. folgt).

---

# Monographie des Hausstorchs.

**Vollständige ausführliche Lebensgeschichte. Seine örtliche Verbreitung in Deutschland. Wichtige und wunderliche Tatsachen aus dem Leben des weissen Storches, des interessantesten „Hausvogels" Nutzen und Schaden, besonders auch in jagdlicher Hinsicht.**

Von

**Wilhelm SCHUSTER**, Pfr.

(Fortsetzung.)

## Stimmungsbilder bei Ankunft des Storches.

Märzerscheinungen in der Natur, welche die Ankunft des Storches signalisieren oder charakterisieren.[1])

Die Grau- und Saatgänse ziehen nach Norden ab. Die Kraniche kommen in der Mitte oder zu Ende des Monats

[1]) Von mir erstmalig veröffentlicht in den Wiener „Mitteilungen über die Vogelwelt".