

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Landeskunde der Provinz Brandenburg**

in 5 Bänden

Die Natur

**Schwalbe, Gustav F.**

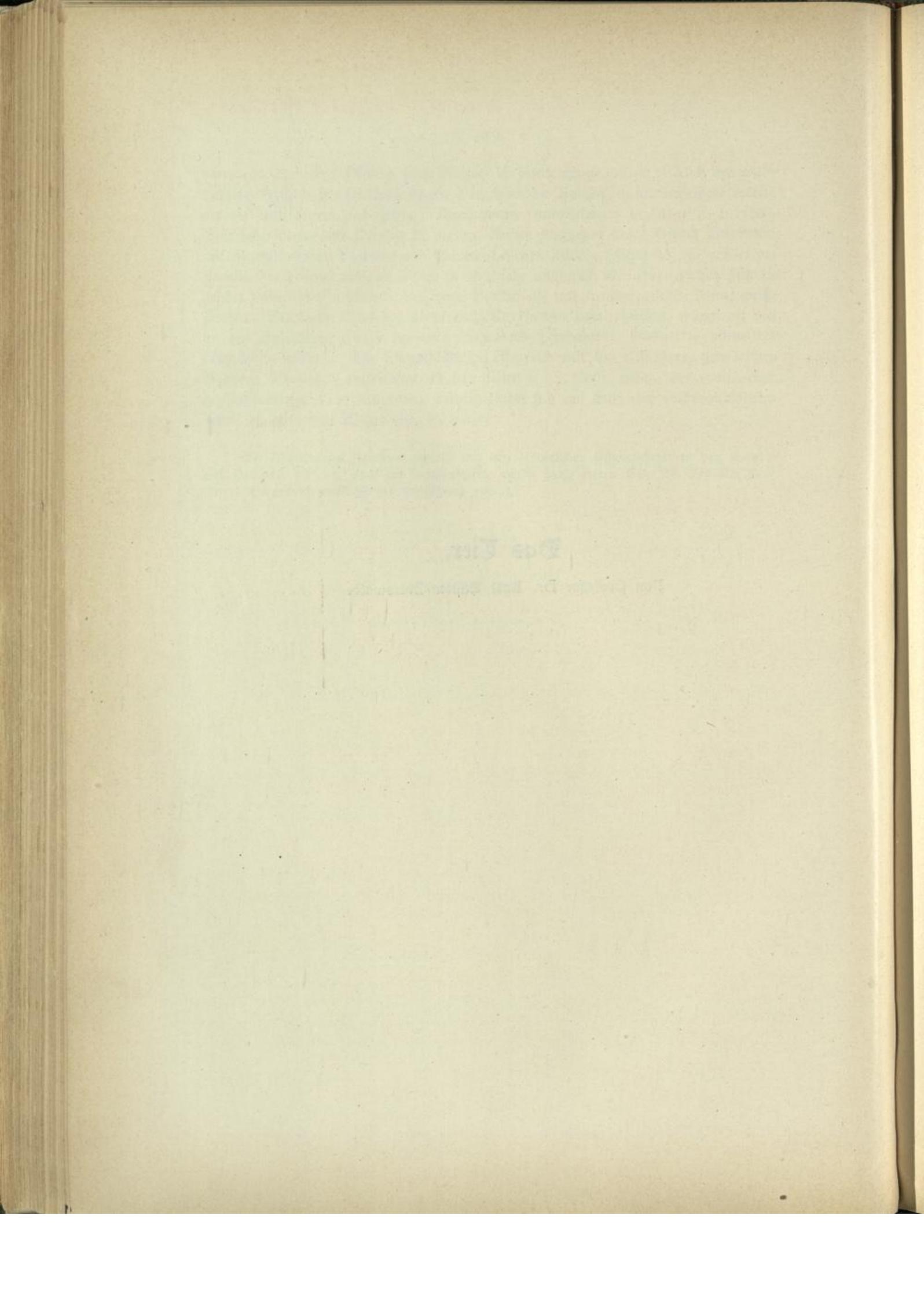
**Berlin, 1909**

Das Tier. Von Professor Dr. Karl Eckstein.

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-213**

# Das Tier.

Von Professor Dr. Karl Edflein-Eberswalde.



## Einleitung.

Die Provinz Brandenburg ist so groß wie die Schweiz, aber nur ein kleines Stück unseres deutschen Vaterlandes, ein winziges Fleckchen auf der weiten Erde. Ein kleines Ganzes, das selbst wieder zusammengesetzt ist, gleichsam aus Mosaiksteinen ein buntes Bild darstellend. Gelb erscheinen in ihm viele sandige Stellen, grau das Unland, saftgrün die Wiesen, tiefdunkelgrün die Wälder, bunt in mancherlei Farben schillernd die Felder und Gärten, vereinzelt sind braune Steinbrüche; als silberglitzernde Fäden ziehen Flüsse und Bäche hindurch, gar viele Flecke von blendendem Weiß charakterisieren die Teiche und Seen — an 6000 Gewässer habe ich in der Mark Brandenburg gezählt — und hineingestreut vereinzelt, oder in kleinen Gruppen, in größeren Mengen und größten Massen zusammengedrängt, von oben meist schwarz, selten rot, oberirdische vielkammerige künstliche Höhlen, die Wohnungen der Menschen.

Dieses Mosaikbild ist belebt. Es kriecht und krabbelt darin; alle seine Lebewesen, die durcheinander wimmeln, die entstehen und bald wieder vergehen, bilden ein Ganzes, eine große gewaltige, in ihrem Gefüge feste Lebensgemeinschaft, die, sich zusammensetzend aus Pflanzen und Tieren, stellenweise sich selbst überlassen ist, meist aber unter dem energischen, aber nicht allmächtigen Einfluß des Menschen steht. In zahlreiche Gruppen zerfällt diese Lebensgemeinschaft, die sich ergänzen oder ausschließen; das Ganze einem großen Kreise vergleichbar, der viele kleinere und kleinste Kreise umschließt, konzentrische und exzentrische, sich berührende und einander schneidende; manche frisch, eben eingetragen mit kräftigem Zuge, andere verwischt, verblaßt, in Bruchstücken vorhanden als Überbleibsel einer älteren Zeichnung: die ausgestorbene Tier- und Pflanzenwelt unserer Heimat.

Es läßt sich mit Worten nicht schildern, was der Geist vor sich sieht, wenn er sich das Leben und Weben der Organismen vorstellt, es läßt sich ahnen; unmöglich ist es, die Lebewesen dieser Lebensgemeinschaft nach Individuen aufzuzählen, sie zu beschreiben und in ihren Lebensäußerungen zu schildern.

Divide et impera! Der Systematiker ordnet und gruppiert die Tiere nach ihren äußeren Merkmalen in Systeme; er faßt gleichgestaltete, stammverwandte Arten zu Gattungen, diese zu Familien und Ordnungen zusammen. Der Biologe ordnet sie nach der Ähnlichkeit ihrer Lebensweise; der Landwirt und der Forstmann teilen sie ein in solche, die ihnen bedeutungsvoll erscheinen — es sind nur wenige — und die für sie gleichgültigen; deren gibt es gar viele. Die ersteren wieder pflegt man, je nach dem Verhalten, das sie den wirtschaftlichen Bestrebungen des Menschen gegenüber einnehmen, als nützliche und schädliche zu unterscheiden. Der Spezialist kümmert

sich nicht um die Gesamtheit, er beschäftigt sich mit einzelnen kleineren oder größeren Gruppen.

Der Wanderer aber, dem seine Heimat eine Stätte der Erholung sein soll, den eine Wanderung durch die bunten Flecken des Mosaikbildes erfrischen und stärken soll, der alle Farben desselben mit ihren Eigentümlichkeiten kennen lernen will, er achtet auf alles, was das Auge erfreuen, den Sinn erfrischen, das Herz erheben kann.

Eine solche Wanderung durch die Mark Brandenburg wollen wir antreten. Ausgerüstet mit der Gabe der Beobachtung, unterstützt durch die Hilfsmittel der modernen Technik, wollen wir uns auf den Weg machen, hinaus! Nicht an eine bestimmte, auf der Spezialkarte bezeichnete Stelle, sondern allgemein in Wald und Feld möge er uns führen, ebenso durch Moor und Sumpf, über den glitzernden See, durch Kiesgruben, grüne Wiesen und über ödes Unland.

In einzelnen Bildern läßt sich das, was das Auge schaut, zusammenfassen und im engen Rahmen einer kurzen Darstellung wiedergeben.

#### Erstes Bild.

### Die Tierwelt märkischer Dörfer und Städte.

Ueberraschend ist die Zahl der Tiere, die sich in unserer nächsten Nähe aufhalten, denn nicht nur die Haustiere, zahlreiche Parasiten derselben und des Menschen selbst, sondern eine Menge anderer Tiere, die sich an die Eigentümlichkeiten menschlicher Niederlassungen gewöhnt haben, kommen in Betracht; mögen sie als Kommensalen sich dort wohlfühlen oder in gewissen vom Menschen geschaffenen Verhältnissen günstigere Lebensbedingungen finden als weitab vom Geräusche und dem Getriebe, ohne welche der neuzeitliche Mensch nicht leben kann.

#### Die Haustiere.

Die *Haustiere*, d. h. die Tiere, welche im Zustande der Domestikation in ihrem Werden, Leben und Sterben ganz dem Willen des Menschen unterworfen sind, dürften in Brandenburg im allgemeinen dieselben sein, wie im übrigen Deutschland.

Unter dem Rindvieh, das zumal in den an Pommern und Mecklenburg grenzenden Ebenen ohne Aufsicht in größeren oder kleineren Herden auf die Weide geht, in der Koppel den ganzen Sommer im freien zubringt, trifft man, abgesehen von der in Brandenburg weitverbreiteten unbestimmten Niederungsrasse, besonders den schwarzbunten Tieflandschlag, welcher als ostfriesisches und jeverländisches Vieh unterschieden wird; seltener sind rote Schläge vertreten. Das Simmentaler Gebirgsrind hat sich bei uns nicht bewährt und wird nur noch ganz vereinzelt gehalten.

Die Pferdezucht steht nicht auf der Höhe wie in Ostpreußen, trotzdem kann man in manchen Ställen unserer Provinz erstklassige Pferde sehen.

Die Möglichkeit, Schweine zu halten, ist mit Einführung des Zuckerrübenbaues in unserer Provinz sehr gestiegen, die Schafzucht dagegen ist gegen früher,

zumal seit Mitte der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts, bedeutend zurückgegangen. Ziegen findet man vielfach im Besitz des kleinen Mannes; der Esel spielt eine untergeordnete Rolle, doch wird er in der Neuzeit häufiger gehalten, seit das allgemeine Bestreben darauf gerichtet ist, die Gewohnheit, den Hund als Jagtier zu benutzen, aus der Welt zu schaffen.

Vielfach wird das Kaninchen seines schmackhaften Fleisches wegen gehalten, doch muß dieses wehrlose Geschöpf häufig in engen, aus alten Kisten gezimmerten Buchten, ein kümmerliches Dasein fristen.

Unter dem Federvieh steht das Huhn in vielen Rassen gezüchtet in erster Linie. Neben dem Landhuhn findet man häufig die rebhuhnfarbenen Italiener; ferner sind weiße, gelbe und schwarze Orpington, auch Wyandotte, weiß und gold, zurzeit sehr beliebt, ebenso Meckelner und Minorca. Eine besondere Neigung, Entenrassenzucht zu treiben, scheint dagegen nicht zu bestehen. Berühmt sind die schweren fetten Gänse des Oderbruchs, der Pommerschen Rasse angehörig; auch Emdener Gänse werden gehalten. Puten, Perlhühner und vereinzelt Pfauen trifft man auf manchen Gütern. Die Liebhaberei für Tauben ist groß. Von edlen Stämmen sind Luchs- tauben, Straßer, Römer, Kröpfer, Mönchen, Elstertümmler, Zitterhähne, Nönchen hervorzuheben, auch Altstämmer, Eistauben, Trommeltauben. Von zahlreichen zumal Berliner Züchtern werden vielerlei Spezialtaubenrassen gehalten.

Aus der Zahl der Haustiere ist die Seidenraupe wieder verschwunden, nur einzelne Maulbeerbäume weisen hier oder dort auf den energischen Willen des großen Preußenkönigs hin, der nichts unversucht ließ, was zur Hebung des Volkswohlstandes hätte beitragen können. Mehr denn in früherer Zeit ist dagegen die Biene Haustier geworden. Vielfach beobachtet man in sonnigen Lagen die bunt angemalten Stöcke. Einst dagegen hatten die Dorfbewohner ihre Honigbeuten in der Heide (Wald). Kiefern mit künstlich hergerichteten Höhlen als Bienenwohnungen, Beut- kiefern, scheinen aber in Brandenburg nicht mehr erhalten zu sein.

Groß ist die Zahl der in Dorf und Stadt vorkommenden Katzen; ob ich sie zu den Haustieren rechne im gewöhnlichen Sinne des Wortes? ich weiß es nicht. Ein Haus tier ist sie freilich, sie gewöhnt sich an das Haus, nicht an den Menschen. Der Hund folgt dem Herrn, wenn er eine andere Wohnung bezieht, die Katze bleibt. Sie kennt alle Schlupfwinkel, hier lauert sie ihrer Beute auf; von hier tritt sie auch ihre Streifzüge in Garten, Feld und Wald an, von welchen sie schließlich nicht zurück- kommt. Zurückgewonnen der Freiheit ihrer Stammeltern, verwildert sie, und vielleicht jahrelang umherstreifend wird sie endlich vom Blei des Jägers getroffen.

Ich kenne aus der Provinz weiße, schwarze, schwarz und weiße, gelbe, schwarz- weißgelbe, graue und wildkatzenfarbige Katzen; die letzteren sind die interessantesten, sie zeigen, abgesehen von den charakteristischen Artunterschieden, häufig große Ähn- lichkeit mit der Wildkatze. Ich weiß nicht, ob solche für Brandenburg mit Sicher- heit nachgewiesen ist, aber ich kenne hier am Ort Hauskatzen, in deren Adern sicher Wildkatzenblut rollt. Riß sich doch der Wildkater, der in der Forstakademie Anfang der 80er Jahre an der langen dünnen Kette von Jugend auf gehalten wurde, zum öfteren los zu Zeiten, da die Kater ihr Nimmeli ed anstimmen.

Nicht minder zahlreich wie die Katzen sind die in vielen Rassen gehaltenen Hunde.

Als Haustier soll hier schließlich nur noch der Karpfen genannt sein, von dem später noch ausführlich die Rede sein wird.

In einer Fauna Brandenburgs dürften die Haustiere nicht übergangen werden; für unsere Betrachtung spielen sie nur eine untergeordnete Rolle.

### Bewohner von Gebäuden.

Sehr interessant ist es, einmal ein Haus selbst auf seine Fauna zu untersuchen. Vom Keller bis zum Dach finden sich Tiere der verschiedensten Art.

Unter dem Dache, an unzugänglichen Stellen, oder auch friedlich mit den Tauben in deren Schlag, versteckt sich die Schleiereule (*Strix flammea*) auch Perleule genannt. Sie tritt in der Provinz als Brutvogel, wenn auch vereinzelt, auf.

Im Keller lebt unter feuchten Brettern und Steinen versteckt die Kellerassel (*Porcellio scaber*). Kürzlich bat mich ein Gärtner um Hilfe gegen dieses Ungeziefer, das ihm in seinen Gewächshäusern sehr lästig wurde. Auch gegen die große nackte Kellerschnecke, (*Limax variegatus*), hat man in Eberswalde meine Hilfe erbeten. Wenige Häuser gibt es, in welchen die Küchenschabe fehlt, welche durch die Art ihrer Verbreitung interessant ist. Als mein Haus neu erbaut war, und die Tapeten, die von Berlin bezogen waren, aufgerollt wurden, entliefen ihnen einige „Schwaben“, und als der Schornsteinfeger die neuen Kamine einer ersten Durchsicht unterwarf, entschlüpfte den Nähten seines derben Ledergewandes eine Küchenschabe. Es ist die kleinere Art, welche hier meist angetroffen wird (*Blatta germanica*), seltener ist die große schwarze (*Periplaneta orientalis*) Brotschabe, auch Kakerlak genannt. Man kann häufig Individuen beider Arten beobachten, die am Schwanzende des Hinterleibes je ein eiförmiges flaches Gebilde mit sich umhertragen. Dieses stellt eine Eikapsel dar, welche die kurz vor dem Auschlüpfen der Jungen stehenden Eier enthält. Die Eikapsel des Kakerlak enthält etwa 40 in einer Doppelreihe gelagerten Eier. Die Küchenschaben (Schwaben) nähren sich von tierischen und pflanzlichen Stoffen. Sie benagen, wenn es dunkel ist, alle Speisen und Vorräte. Vertrieben werden sie durch nachhaltiges Auslegen eines Gemisches von Zucker und Borax. Am Morgen legt man die toten Schwaben zusammen und schüttet sie in das Feuer. Hervorgehoben zu werden verdient, daß die große Küchenschabe aus dem Orient eingewandert ist.

Harmlos ist das am warmen Herde zirpende Heimchen (*Grillus domesticus*). Die schrillenden Töne werden vom Männchen hervorgebracht, das seine Flügel aneinander reibt, wobei eine unterseits mit Zähnen besetzte Flügelader auf einer vorspringenden glatten Ader der Oberseite des anderen Flügels reibt. Auch den Zuckergast (*Lepisma saccharnia*) trifft man vorwiegend in alten Häusern. Er gehört zu den auf niedrigster Entwicklungsstufe stehenden Insekten, besitzt bei einer Länge von no h nicht 1 cm, 3 Brustbeinchen, zwei lange Fühler und am Hinterende des Körpers drei Borsten, von denen die mittlere am längsten ist. Der ganze Körper ist von metallisch

glänzenden silberweißen Schuppen besetzt, weshalb das harmlose Tierchen auch Silberfischchen genannt wird. Man findet es unter Tapeten, hinter Kisten und Kästen, in Wandschränken u. dgl.

Ebenfalls in Winkeln lebt die Winkelspinne (*Tege-  
naria domestica*), auch Fensterspinne, Hausspinne genannt. Sie gehört in die Gruppe der Trichterspinnen, welche ihre Wohnung in Form einer Röhre weben, die mit dem einen Ende sich trichterförmig gegen das Licht öffnet, durch Fäden aufgehängt und befestigt ist, während das andere gleichfalls offene Ende nach dem Dunkeln gerichtet ist. Sie hält sich selten in bewohnten Räumen auf; die dort leider so oft übersehenen Spinnfäden oder Spinnweben rühren von mancherlei anderen kleineren Arten her. Unter diesen ist die Fensterkreuzspinne (*Epeira calophylla*) zu nennen. In mein Zimmer verirrt sich auch manchmal die Harlekinspinne (*Epiblemum scenicum*), welche ohne ein Netz zu spinnen an der Außenwand des Hauses ihre Beute im Sprung zu erschassen weiß. Die Hausspinne liebt wenig benutzte Räume, besonders Keller und Ställe, deren Winkel oft zahlreiche typisch geformter Gespinnste besitzen. Bekanntlich haben die Spinnen keinen eigentlichen Kopf, sondern einen als Kopfbrust bezeichneten Vorderkörper, der bei unserer Hausspinne 8 in zwei Bogenreihen stehende Augen trägt.

In Hausfluren, Durchfahrten kann man an den Wänden merkwürdige langbeinige Tiere beobachten, welche ebenfalls in die Gruppe der Spinnentiere (im weiteren Sinne) gehören und als Afterspinnen bezeichnet werden. Der weichhäutige Körper ist eiförmig und wird von 8 sehr langen dünnen Beinen getragen. Es ist der Weberknecht oder Kanke (*Phalangium parietinum*), der zahlreiche Verwandte besitzt, welche an Bäumen, unter Steinen und im Moose, sowohl im Garten, wie auch im Walde angetroffen werden.

Als ausnahmsweisen Hausbewohner bezeichne ich die winzige Mehlmilbe (*Tyroglyphus farinae*). Dieselbe ist etwa 0,2 mm lang und lebt in muffigem Mehl. Einst wurde sie mir übersandt mit der Bitte um Auskunft. In den Erläuterungen wurde gesagt, die Tierchen bedeckten zu Millionen die sämtlichen Möbel einer Wohnung, hätte man sie abgewischt, dann seien nach kurzer Zeit tausende und abertausende neue erschienen. Die Erklärung war einfach. Unter der Wohnung befand sich eine Mehlhandlung; hier waren die Milben eingeschleppt worden, hatten sich stark vermehrt und in dem alten Hause eine Ritze gefunden, durch die sie nach oben auswanderten.

Auch der seidenartig goldglänzende Kugel-Diebfäfer (*Niptus hololeucus*) ist in der Provinz aufgetreten. Zuerst erhielt ich ihn vor Jahren einmal aus Chorin, dann zu wiederholten Malen von anderen Stellen. Er ist nicht heimisch in Brandenburg und kann, weil er flugunfähig ist, nur durch passive Wanderung zu uns ge-

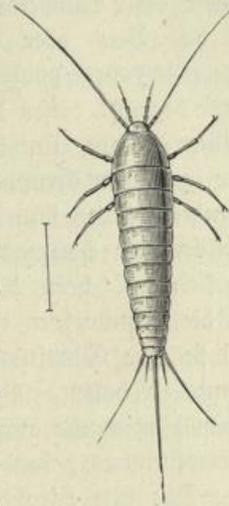


Fig. 1. Der Zuckergast,  
*Lepisma saccharina*.  
Stark vergrößert.

kommen sein. Seine Nahrung besteht aus trockenen Speiseresten wie Brot und dgl., die Larve schadet durch Zernagen von tierischen Substanzen, wie Wolle u. a.

Auch Wintergäste beherbergt das Haus. Wem wäre im Spätherbst und Winter vom Lampenlicht angezogen noch nicht das Marienkäferchen (*Coccinella*) auf das Buch oder das Papier geslogen? Wer hätte noch nicht das Goldauge (*Chrysopa perla*) als stillen Genossen am langen Winterabend bei der Studierlampe begrüßt, diesen Netzflügler, der sich zum Winteraufenthalt häufig in das Haus verfliegt? Vom Mai bis September lebte es draußen im Garten und heftete seine Eier in kleinen Gruppen auf langen Stielchen an die Blätter. Die aus ihnen entstehenden Larven sind Räuber, welche Blattläuse überfallen und sie mit Hilfe ihrer sichelförmigen Saugzangen ausaugen. — Nicht nur im Hause, sondern in Ritzen und kleinen Löchern, die es von außen zeigt, haben sich Tiere angesiedelt, ich möchte nur die Lehmwespen erwähnen, welche zur Gruppe der Faltenwespen gehörig — weil sie ihre Oberflügel in der Ruhe gefaltet tragen — einzelne kleine gerundete Lehmzellen bauen. *Odynerus parietum* hatte im Sommer 1907 sich in einer kleinen Papierrolle angesiedelt, zu der sie den Weg durch das offene Fenster meines Studierzimmers gefunden.

Das alte Strohdach eines Hauses im märkischen Dorfe bildet eine Lebensgemeinschaft für sich. Pflanzen mancherlei Art bedecken es und bieten gewissen Tieren eine ihren geringen Ansprüchen genügende Heimat. Nur zwei Gruppen seien erwähnt: die Bärtierchen und die Rädertiere. Die ersteren, auch Wasserbärchen genannt, sind nur mit Hilfe des Mikroskopes zu sehen, sie bewegen sich langsam kriechend zwischen den Pflanzen des Daches auf 8 kurzen Krallen tragenden Stümmelbeinchen. Die häufigste Art ist *Macrobiotus hufelandii*, welche nur 0,06 mm lang ist. Sie verfallen in der warmen Jahreszeit durch Eintrocknen in eine Art Scheintot, aus welchem sie bei dem ersten Regenguß wieder erwachen. Dasselbe gilt von den Rädertieren, von welchen als Bewohner von bemosten Dächern vorzugsweise Arten der gestreckten Philodineen (*Philodina erythrophthalma*) in Betracht kommen.

Wer beachtet die Fliege, außer wenn sie ihn gerade belästigt? Fliegen gibt es im Dorfe genug. „Eästiges Ungeziefer“ sagt man, „nützliche Tiere im Naturhaushalt“ erwidert der Verständige, die jedoch unter Umständen durch Übertragen von Krankheitserregern gefährlich werden können. Der Stubenfliege (*Musca domestica*) gesellt sich im Mai, zumal aber im August und September, eine andere Fliege zu, die weniger harmlos ist, weil ihr Stich außerordentlich schmerzt: die bei Eberswalde alljährlich nicht seltene gemeine Stechfliege oder der Wadenstecher (*Stomoxis calcitrans*); sie ist so groß wie die Stubenfliege, durch feinere, ohne Vergrößerungsglas nicht erkennbare Merkmale von ihr verschieden, aber an den etwas gespreizt getragenen Flügeln und dem wagerecht vorstehenden Rüssel leicht erkennbar. Sie überfällt den Menschen, zumal Kinder, welche sie in die wenig geschützten Waden sticht. Auch die mit scharfem Summton fliegenden Schmeißfliegen (*Musca vomitoria*) fehlen nicht in Brandenburg, das weiß jede Hausfrau und Köchin, welche das Fleisch sorgsam vor ihnen schützen müssen, damit sie nicht ihre Eier daran ablegen, aus

welchen schon nach 24 Stunden die Maden entschlüpfen. Ein in der Speisekammer sich häufig einstellende Fliege ist die Essigfliege (*Drosophila funebris*). Bei nur 4 mm Länge ist sie rot, gelb und schwarz gezeichnet. Sie schwirrt während des ganzen Sommers um gährende Flüssigkeiten und Fruchtsäfte, wie Obst, Honig, Wein, Bier, Essig, in welchen ihre Larve lebt. Wer Obstwein bereitet, macht die Beobachtung, daß sie an Hahn und Spundloch der Fässer oft in großen Mengen zu finden ist.

Ich möchte alle diese Tiere Inquilinen nennen, d. h. Einmieter, die in unseren Häusern Schlupfwinkel und Wohnung suchen, viele ohne dadurch Schaden anzurichten, während andere, wie die Küchenschabe, bei starker Vermehrung lästig werden können. Wohl von ihnen zu unterscheiden sind andere Hausbewohner, deren emsige jahrelang von Generation zu Generation fortgesetzte Lebensarbeit uns großen Schaden bereiten kann. Ich denke an die Anobien, deren eine Art der Klopffäher oder die Totenuhr (*Anobium pertinax*) und der nahverwandte Werkholzfäher (*Anobium domesticum*) in alten, von den Großeltern ererbten Möbeln sich entwickelt, während andere die Balken, Dielen und Bretter alter Häuser durchnagen. So entsinne ich mich an den Blockhäuser im Spreewald häufig die Spuren von Nagefäher (*Anobium tessellatum*) gesehen zu haben; auch die durch gekämmte Fühler ausgezeichnete Art (*Ptilinus pectinicornis*) schließt sich in ihrer Lebensweise den genannten an. Die Dachverschalung des alten Akademiegebäudes in Eberswalde ist von Anobien völlig zerstört. In dieser Stadt und wahrscheinlich noch in vielen anderen märkischen Städten, Dörfern und einzelnen Gütern haust ein viel verderblicherer Käfer, der Hausbock (*Callidium bajulum*). Er durchnagt als Larve unter Verschonung einer äußeren dünnen Schicht die Balken, zumal jene des Daches, vollständig, so daß bei der geringsten Verletzung dieser äußeren Schale der Schaden zutage tritt. Unmengen gelblich-weißen Bohrmehls stäuben hervor, und oft ist es möglich, den Balken bis auf einen dünnen Kern mit der Hand abzubröckeln.

Sehr verbreitet ist in der Mark die Kleidermotte (*Tinea pellionella*). Der an den Vorderflügeln lehmgelb, an den hinteren grau gefärbte Falter schwärmt besonders im Juni und Juli, doch findet man ihn auch einzeln im ganzen Jahre. Die Raupe lebt an tierischen Fasern, d. h. im Pelzwerk, wollenen Möbelstoffen, wollenen Gardinen, Türbehängen, Kleidern auch in Klavieren und fertigt sich aus abgenagten Teilen, welche sie zusammenspinnt, eine Röhre, in der sie sich auch verpuppt. Mehrfach habe ich beobachtet, daß der Falter sich auch in den Büchern meiner Bibliothek aufhält, wo ihm doch keine Gelegenheit zur Eiablage geboten ist. Ähnlich lebt auch die Raupe der größeren Tapetenmotte (*T. tapetiella*), welche sich durch die helle Farbe der vorderen Flügelhälfte auszeichnet.

Bei dieser Gelegenheit sollen auch die Insekten erwähnt werden, welche die Tiersammlungen zerstören, die wir in der Jugend gesammelt haben, aber später meist wenig pflegen, nämlich der Speckkäfer (*Dermestes lardarius*), der Kabinettkäfer (*Anthrenus museorum*) sowie der gemeine Pelzkäfer (*Attagenus pello*). Der letztere ist ein schwarzer, auf der Mitte der Flügeldecken weißbehaarter, 5 mm langer Geselle, der sich sowohl im Freien wie auch in Häusern aufhält.

Seine Larve ist oben braun-, unten weißbehaart und lebt von trockenen, tierischen Substanzen. Nur durch zwei kräftige Haken auf dem letzten Hinterleibsring unterscheidet sich von ihr die Larve des Speckkäfers. Dieser ist oberseits auch zweifarbig, nämlich schwarz und in der vorderen Hälfte der Flügeldecken auf rostbraunem Grund graugelb behaart. Hier tragen die Decken auch je drei schwarze Pünktchen. Viel bunter ist der Kabinettkäfer, denn er ist auf schwarzem Grunde gelb und weiß gesprenkelt. Er sucht zur Eiablage gerne ausgestopfte Tiere auf, während er im übrigen auf den Blumen der Wiesen gefunden wird.

Die Larve einer in die Gruppe der Stilettsiegen gehörigen Art (*Scenopinus fenestralis*) wurde als Schädling in den Mehlvorräten eines Proviantmagazins gefunden; sie wird im übrigen bald als Fleisch-, bald als Pflanzenfresser bezeichnet.

Auch aus der Klasse der Säugetiere finden wir einige sehr lästige und schädliche Tiere als Mitbewohner unserer Häuser: die Ratten und Mäuse.

Unter den Mäusen ist die Hausmaus (*Mus musculus*) die eigentliche Bewohnerin menschlicher Niederlassungen; im Freien findet sie sich nicht. Dagegen zieht sich von dort die Waldmaus (*M. silvaticus*) häufig in die Häuser und Scheunen, ebenso die Feldmaus (*Arvicola arvalis*) und die Rötelmaus (*A. glareolus*), beide kurzgeschwänzt, kleinohrig und kleinäugig im Gegensatz zu den großäugigen, langohrigen und langgeschwänzten Muriden. Zu diesen gehört auch die Ratte oder Wanderratte. Was man als Wasserratte bezeichnet, ist häufig dieselbe Art, *Mus decumanus*; doch wird auch die Mollmaus (*A. amphibius*) als Wasserratte bezeichnet. Die Wanderratte verdrängte, von Asien kommend, in der Mitte des 18. Jahrhunderts die Hausratte (*M. rattus*), welche früher ebenfalls von Osten bei uns eingewandert war. Häufig werden jüngere schwarze Exemplare der Wanderratte als Hausratten bestimmt. Jene ist eines der schädlichsten und gefährlichsten Tiere: von dem Schaden, den sie durch Verzehren und Verschleppen der verschiedensten Dinge verursacht, von der Mäurarbeit, die sie in Ställen, an Kanälen ausführt, von dem Schaden, den sie durch Raub jungen Geflügels anrichtet, ganz zu schweigen, als Träger gefährlicher Parasiten, der Trichine und mancher Krankheitserreger aus der Gruppe der Bakterien und Protozoen, wird sie zum gefährlichen Feinde der Menschheit. Es gibt kein Tier, dem wie der Ratte ein allgemeiner Vernichtungskrieg erklärt ist, dem mit Fallen, Giften, unter Hilfe von Katzen und Hunden so zu Leibe gegangen wird, das sich aber trotzdem über die ganze bewohnte Erde verbreitet hat und sich mit solcher Zähigkeit hält, wie die Ratte.

### Parasiten.

Eine besondere Gruppe jener Tiere, die sich eng an den Menschen und seine Haustiere angeschlossen haben, sind die Parasiten derselben. Unter Parasiten versteht man solche Lebewesen, welche bei einem anderen schmarozen, d. h. aus dem Zusammenleben mit diesem einseitig Vorteil ziehen und jenes, ihren Wirt, dabei mehr oder minder in seinen Lebensfunktionen stören und beeinträchtigen. Es gibt Parasiten, welche auf dem Körper und andere, die in dem Körper ihres Wirtes schmarozen; erstere nennt man Ektoparasiten, letztere Entoparasiten; als bekannte

Beispiele sei auf den Floh und den Spulwurm hingewiesen. In beiden Gruppen gibt es Scharotzer, die stets auf oder in dem Körper ihres Wirtes leben, diesen also freiwillig nie verlassen, wie die Käudemilbe unter den Ekto-, die Bandwürmer unter den Entoparasiten. Andere hingegen suchen nur zeitweise ihren Wirt heim; die einen tun dies im Larvenleben, die anderen als ausgebildete Tiere. Beispielsweise seien als temporäre Ektoparasiten Zecke und Wanze genannt, als temporäre Entoparasiten die unter der Haut mancher Haustiere sich entwickelnden Hautfliegen oder Bremsen. Mit diesen Beispielen sind auch bereits die Hauptgruppen der Tiere bezeichnet, in welche wir systematisch die Scharotzer den übrigen Tieren einreihen. Es sind Gliedertiere, wie Flöhe, Fliegen, Läuse, Wanzen, Milben und Zecken, und ferner Würmer, von welchen der Spul- und der Bandwurm die bekanntesten sind. Doch ist zu bemerken, daß auch in anderen Tiergruppen vereinzelt Parasiten zu finden sind, so unter den Protozoen oder Artieren.

Es ist interessant zu beobachten, daß die Haustiere von ihren Parasiten häufig nur in geringem Maße gesundheitlich beeinflusst werden, während diese Parasiten, wenn sie auf den Menschen übertragen werden, gefährliche Erkrankungen hervorrufen. Ich erinnere nur an die Trichine, welche dem Schwein nicht schadet, den Menschen aber auf das Krankenlager oder Totenbett wirft.

Vor der Übertragung der Parasiten vom Schlachtvieh auf den Menschen soll die obligatorische Fleischschau schützen.

Im Schlachthause zu Eberswalde wurden in den letzten Jahren folgende Parasiten beobachtet:

Die Rinderfinne (*Cysticercus inermis*), aus welcher sich der unbewaffnete Bandwurm des Menschen (*Taenia saginata*) entwickelt.

Die Schweinfinne (*Cysticercus cellulosae*), das Jugendstadium des bewaffneten, d. h. mit einem Hakenkranz versehenen Bandwurmes des Menschen (*Taenia solium*).

Der Leberegel (*Distomum hepaticum*) bei Rind und Schaf, sowie innerhalb der letzten sechs Jahre dreimal beim Schwein, d. h. dreimal unter 48 000 Schweinen.

Lungenwürmer (*Strongylus*) bei Rindern, Schweinen und Schafen.

Die städtische Fleischschau zu Berlin wies für die Jahre 1903—1905 die in folgender tabellarischer Übersicht zusammengestellten parasitischen Würmer der Schlachttiere nach:

| Im Jahre | Es wurden geschlachtet und untersucht |        | Davon an ganzen Tieren beanstandet wegen |           | Einzelne Teile beanstandet und vernichtet wegen |       |              |       |                |
|----------|---------------------------------------|--------|--|-----------|---|-------|--------------|-------|----------------|
|          | Tierart                               | Stück  | Taenien                                  | Trichinen | Echinokokken in                                 |       | Leberegel in |       | Fadenwürmer in |
|          |                                       |        |  |           | Lunge   | Leber | Lunge        | Leber | Lunge          |
| 1903     | Rinder . . .                          | 155539 | 634                                      | —         | 1936  | 328   | 359          | 1207  | 104            |
|          | Junggrinder . . .                     |        | 159                                      | —         | 51  | 24    | 180          | 896   | 2              |
|          | Kälber . . .                          | 162529 | 16                                       | —         | 2   | 3     | —            | 3     | —              |
|          | Schafe . . .                          | 431333 | —  | —         | 8118  | 2146  | —            | 12986 | 28825          |
|          | Schweine . . .                        | 950986 | —  | 97        | 4778  | 7438  | —            | 59    | 2740           |

und nach etwas anders übermittelter Zusammenstellung:

| Im<br>Jahre | Es wurden geschlachtet<br>und untersucht |         | Einzelne Teile wurden vernichtet wegen |              |          |            |          |
|-------------|--|---------|--|--------------|----------|------------|----------|
|             | Tierart                                  | Stück   | Cysticercus                            | Echinococcen | Distemum | Strongylus | Coenurus |
| 1904        | Rinder . . .                             | 164815  | 896                                    | 1422         | 1283     | 78         | —        |
|             | Jungrinder . . .<br>(über 3 Monate)      |         | 212                                    | 59           | 528      | 16         | —        |
|             | Kälber . . .<br>(bis 3 Monate)           | 165391  | 28                                     | 6            | —        | —          | —        |
|             | Schafe . . .                             | 441270  | —                                      | —            | 8720     | 30508      | 233      |
|             | Schweine . . .                           | 1004270 | 161                                    | 9795         | 118      | 3894       | —        |
| 1905        | Rinder . . .                             | 168363  | 1013                                   | 1770         | 1055     | 23         | —        |
|             | Jungrinder . . .                         |         | 238                                    | 65           | 357      | —          | —        |
|             | Kälber . . .                             | 165781  | 31                                     | 15           | —        | —          | —        |
|             | Schafe . . .                             | 477560  | —                                      | 12078        | 13544    | —          | 218      |
|             | Schweine . . .                           | 932119  | 203                                    | 12401        | 6        | 25         | —        |

Außerdem wurde eine parasitische Milbe (*Pentastomum taenioides*), ein wurmförmiges Tier von 8—22 mm Länge, für das Jahr 1903 verzeichnet bei:  
 9 Rindern, davon fünfmal in der Lunge, viermal in der Leber;  
 20 Kälbern, davon neunmal in der Lunge, einmal in der Leber;  
 277 Schafen, von welchen 16 in der Lunge, 271 in der Leber diesen Parasiten mit sich trugen.

Allgemein verbreitet ist der Madenwurm oder die Astermade (*Oxyuris vermicularis*), dessen Männchen nur 4 mm lang sind, während das Weibchen eine Länge von 10 mm erreicht; auf neun Weibchen kommt etwa nur ein Männchen. Er lebt im Dickdarm des Menschen, und zwar vorwiegend in jenem der Kinder. Meist kommt er in großer Zahl vor; er verläßt, zumal in den Abendstunden, den Darm und verursacht in der Umgebung der Asteröffnung sehr lästiges Jucken. Wurmfäden und Wurmhütchen sind die bekannten Abtreibemittel.

Viel größer ist der Spulwurm (*Ascaris lumbricoides*), ebenfalls ein menschlicher Parasit, der häufig in Brandenburg beobachtet wird.

Er wird als Männchen bis 25, als Weibchen bis 40 cm lang. Die nur 0,05—0,06 mm messenden Eier besitzen eine große Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse; sie können mehrwöchentlichen Frost ebenso vertragen wie Trockenheit und werden durch Fäulnisprozesse in ihrer Umgebung nicht beeinträchtigt. Sie gelangen mit dem Kot in die Dunggrube und kommen aus dieser in den Garten, hier kommen sie bei der Bearbeitung des Bodens, beim Setzen der Pflanzen an die Hände des Gärtners und werden dann leicht in den Mund übertragen; leichter und häufiger geschieht die Infektion der am Boden im Garten spielenden Kinder.

Fast scheint es überflüssig, hier Worte zu verlieren über den Floh (*Pulex irritans*), welcher auch in der Provinz Brandenburg allgemein verbreitet ist. Aus seiner Entwicklungsgeschichte verdient hervorgehoben zu werden, daß das Weibchen

die weißlichen, 0,7 mm langen Eier in die Ritzen der Dielen, Mulm, Sägespäne u. dgl. ablegt. Die weißen 2,5—3,5 mm langen Larven kriechen im Winter nach etwa 12, im Sommer aber schon nach 6 Tagen aus; 11 Tage dauert das Larvenleben, ebensolange die Puppenruhe, so daß die ganze Entwicklung 28 Tage in Anspruch nimmt. Wer sich über die Lebensweise und Blutgier genauer informieren will, der sei auf das heitere hochgelahrte Schriftchen hingewiesen, welches 1880 in Weimar erschien: „Der Floh, das ist des weiblichen Geschlechts schwarzer Spiritus familiaris, von literarischer und naturwissenschaftlicher Seite beleuchtet durch W. A. S. Philoppyllus.“

Weit lästiger als der Floh wird die Bettwanze (*Acanthia lectularia*), ein flachgedrücktes Tier mit fast freisrundem Hinterleib von 5—6 mm Körperlänge. Sie war schon im Altertum den Griechen und Römern bekannt und galt als Gegengift gegen den Biß der Giftschlangen; im elften Jahrhundert erschien sie in Stuttgart, war bald überall in Deutschland bekannt und ist nun über die ganze Erde verbreitet. Sie ist ein häufiger Bewohner menschlicher Wohnungen, der sich bei Tage in Verstecken, besonders hinter Tapeten, Bildern, zwischen Büchern, in den Fugen der Bettstellen aufhält und bei Nacht den schlafenden Menschen überfällt, sein Blut zu saugen. Der Stich der Wanze ruft kleine pustelartige juckende Anschwellungen hervor. Wenig beachtet ist die Erscheinung, daß Personen, welche den Überfällen der Wanze sehr ausgesetzt sind, vom Floh gemieden werden und umgekehrt.

Es darf das nicht gerade einheimelnde Kapitel von den Parasiten nicht geschlossen werden, ohne auch der Läuse zu gedenken; es sollen aber nicht die morphologischen Unterschiede derselben von den Wanzen und die Merkmale der einzelnen Arten festgestellt werden. Die Kopflaus (*Pediculus capitis*) kommt noch häufiger vor, wie man allgemein annimmt; in einzelnen Fällen wurde sie von Kindermädchen, die zu Hause wohnen und nur zeitweise zur Wartung der Kinder angenommen sind, auf ihre Pfleglinge übertragen. Aber das Vorkommen der Kopflaus wie der Kleiderlaus (*Pediculus vestimenti*) könnte man aus Asylen und Strafanstalten statistisches Material erhalten, ebenso für die Schamlaus (*Phthirus pubis*) aus Krankenhäusern, da die dort Eingelieferten einer gründlichen Reinigung unterzogen werden.

#### Die Vögel in Dorf und Stadt.

Reich an anderen nicht domestizierten Warmblütern ist das Tierleben im märkischen Dorfe nicht gerade zu nennen. Wohl haben in den letzten Jahren die Schwalben wieder zugenommen. Sowohl die langschwänzige buntere Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), welche ihr oben offenes Nest in überdachten Räumen an die Wand kittet, als auch die Hauschwalbe (*Chelidonaria urbiea*) mit kürzerem, weniger tiefgeabeltem Schwanz, welche an der Außenseite der Gebäude, dicht unter einem deckenden Vorsprung, ein halbflugeliges Nest mit kleinem Flugloch baut, sind im Laufe der letzten fünf Jahre wieder häufiger geworden, nachdem bis dahin ein starker Rückgang derselben nachweisbar war. Der Segler (*Cypselus apus*) ist allgemein verbreitet; stellenweise fehlt er jedoch, ohne daß ein besonderer Grund zu finden wäre. In

der Stadt Eberswalde hörte man seinen Ruf nicht. Altum schreibt in seiner Forstgeologie 1880 S. 143: „Er bewohnt meist die alten großen Gebäude der Städte, wie auf dem Lande, selten, wie hier bei Eberswalde, alte Wälder.“ Leider betont er nicht scharf, daß er in der Stadt selbst nicht brütet. Sehr interessant ist es daher, daß er sich im Jahre 1901 zum erstenmal in Eberswalde zeigte. Damals schrieb ich: „Ob auch der Segler sich stärker vermehrt hat und einzelne Pioniere in bisher gemiedene Gegenden vordringen? In der Eberswalder Gegend fehlt dieser laut schreiende rasche Bewohner der Lüfte, doch dreimal in diesem Vorfrühling hörte ich seinen charakteristischen Ruf, der zweimal durch die Beobachtung des Vogels bestätigt wurde.“ Inzwischen siedelte er sich in der Stadt an und hat seitdem an Zahl zugenommen, so daß wohl  $\frac{1}{2}$  Duzend Paare jetzt daselbst brüten mögen. Erschwert wird ihm der Aufenthalt durch die heutige Art des Häuserbaues, dessen Dachkonstruktion nicht mehr die Nistgelegenheit bietet, wie das überspringende Dach des alten Fachwerkbauers mit seiner im Laufe der Jahre morschen Holzverkleidung. Das letztere gilt auch für die bereits genannte Schleier- oder Perleule, deren fauchenden Ruf man nur noch selten am Abend zu hören bekommt. Außer dem Spatz, dem grobgezeichneten Hausperling (*Passer domesticus*), dessen Weibchen ein anderes einfacheres Kleid trägt als das Männchen, findet sich auch der in beiden Geschlechtern gleichgezeichnete Feldperling (*Passer montanus*). Zur Winterszeit läuft über den Schnee der Dorfstraße die Haubenlerche (*Galerita cristata*), auch den Goldammer (*Emberiza citrinella*) treibt die Not des Winters in das Dorf, ebenso die Meisen und den männlichen Buchfink, der einsam bei uns aushält (*Fringilla coelebs* nannte ihn deshalb Linné), während sein Weibchen nach dem fernen Süden zieht. An der Futterstelle, die den Vögeln im Winter bereitet wird, stellt sich auch der Kleiber (*Sitta caesia*) ein. Lange hält das Rotkehlchen (*Erythacus rubecula*) bei uns aus, zeitig kommt es im Frühjahr wieder, später erst ruft der Hausrotschwanz (*Erythacus tithys*) vom Dache, während sein Genosse, der Gartenrotschwanz (*Erythacus phoenicurus*), sich mehr im Obstgarten und am Waldrand aufhält. Auch der Star (*Sturnus vulgaris*) ist ein märkischer Vogel, doch scheint die Vorliebe für denselben in Süd- und Mitteldeutschland größer zu sein als bei uns, denn nur selten werden die von ihm so gerne bezogenen Nistkästen aufgehängt.

Unter den Bewohnern von Dorf und Kleinstadt darf der Storch nicht vergessen werden. Allenthalben findet man ein, vielleicht auch zwei Storchnester, die meist seit Menschengedenken besetzt und alljährlich wieder bezogen, geflickt und höher aufgebaut werden. In Groß-Ziethen, Kreis Angermünde, existiert eine ganze Kolonie; nicht weniger wie zwölf bewohnte Nester kann man dort zählen, neben etwa halb so vielen, die seit Jahren verlassen, eine eigenartige Flora tragen. Eine Storchkolonie, deren Horste auf Bäumen stehen, befindet sich in der Nähe von Reetz im Kreise Arnswalde. Das mutmaßlich letzte Storchnest der Stadt Berlin hat in einem Garten am Belle-Allianceplatz gestanden, wo es eines Neubaus wegen etwa 1867 zerstört wurde. Es sei erwähnt, daß die Störche, wenn die Jungen erwachsen sind, im Walde auf starken Bäumen in Gesellschaft übernachten, wie z. B. regelmäßig im Schutzbezirk Lieve der Oberförsterei Chorin.

Im Gegensatz zum Storch, der Großstädte zu meiden scheint, hat sich in den alten Dom- und Kirchtürmen, sowie in dem hohen Gemäuer alter Stadttore vielfach die Dohle (*Colaeus monedula*) angesiedelt, welche gesellig nistend laut schreiend ihre Brutstätten umkreist; auch der Rüttel- oder Turmfalke (*Falco tinnunculus*) nistet gerne in dem Gemäuer hoher Türme.

Zweites Bild.

Die Tierwelt in Garten, Feld und Wiese.

Heckenbewohner.

Die große Mannigfaltigkeit der Pflanzen, welche als Holzpflanzen und Kräuter, Kulturpflanzen und Unkräuter das Gebiet unseres zweiten Bildes bewohnen, bedingt eine ebenso große Vielheit der Tiergestalten, die hier angetroffen werden. Denn wenn unter diesen auch manche Raubtiere, Kot- und Nasenfresser sind, in letzter Linie sind die Tiere bezüglich ihrer Nahrung doch auf die Pflanzen angewiesen. Viele von ihnen sind wenig wählerisch, sie fressen wie die Nonnenraupe fast alle Blätter, andere sind absolut monophag und sterben Hungers, wenn man ihnen die Möglichkeit nimmt, ihre Futterpflanze zu erreichen. Die Brennnessel z. B. ist Futterpflanze für die Raupen des Tagpfauenauges und des kleinen Fuchses, deren Dornraupen sich in Stürzpuppen verwandeln und in doppelter jährlicher Generation häufig die auf Schutthaufen, in Hecken und an Rainen wuchernden Nesseln kahl fressen; auch die Raupe eines kleinen Falters (*Botys verticalis*) findet sich an dieser Futterpflanze, deren Blätter sie zusammenrollt und durch Gespinnnsfäden in dieser Lage festhält. Es interessiert vielleicht zu erfahren, daß über 70 brennnesselfressende Insekten, und zwar Käfer, Raupen, Fliegenlarven und Schnabelferkeln, bekannt sind.

Die Hecke, mag sie aus Schlehdorn und Weißdorn, aus Hainbuche, Kleinblättrigem Ahorn bestehen, ist ein Aufenthaltort für mancherlei Gehäuseschnecken, die Schnirkelschnecken, *Helix hortensis*, und die häufigere *H. nemoralis*, auch *H. fruticum* u. a., sind hier nach warmem Regen zu sammeln, an feuchten Stellen sind die großen Blätter der Pestwurz von der gefleckten Schnirkelschnecke (*H. arbustorum*) durchlöchert. Tiefer am Boden lebt die Weinbergsschnecke (*H. pomatia*), welche stets in der Nähe menschlicher Niederlassungen, auch verlassener Wohnstätten, auftritt. Sie ist in Brandenburg ursprünglich nicht heimisch gewesen; nie kann sie an wendischen Niederlassungen des 11. und 12. Jahrhunderts nachgewiesen werden. Dagegen findet man sie massenhaft in der Nähe der Klostersruinen Chorin und Himmelport, ferner bei Lehmin, Finna, Kagel, Neuzelle, Dobrilugk, Königsberg Starpel u. a. m. Die Ruinen der ältesten Niederlassung in Trampe wurden mir augenfällig durch die Anwesenheit dieser Schnecke.

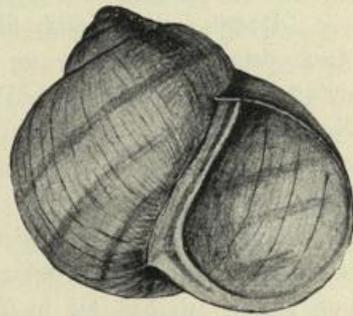


Fig. 2. Die Weinbergsschnecke, *Helix pomatia*.  
Natürliche Größe.

Daraus ergibt sich, daß die frommen Bewohner der Klöster die von der katholischen Kirche als Fastenspeise bezeichnete Schnecke zu schätzen wußten, sie einführten und in der Nähe der Klostermauern aussetzten, allwo sie prächtig gediehen und heimisch wurden. In Berlin sind Reste der Weinbergsschnecken auf dem Tempelhofer Berg gefunden worden. Auch in Tempelhof selbst sind sie nicht selten. Hier mögen sie die Tempelritter angesiedelt haben. Von diesen Stätten künstlicher Anpflanzung hat sich das Tier nur sehr wenig und langsam verbreitet, denn es fehlt an vielen Orten, an welchen es die besten Lebensbedingungen finden würde. Weitere Fundstätten sind Pankow, Rüdersdorfer Kalkberge und Oderberg i. M.

Interessant ist ihr Vorkommen auf einer feuchten Wiese im botanischen Garten bei Eberswalde. Hier zieht sie wohl der Kalkgehalt des vor Jahren gut gedüngten Bodens an; eingewandert scheint sie zu sein von dem nicht weit davon im Jahre 1779 als Eisenwerk angelegten „Zainhammer“, der 1824 in eine Knochenmühle umgebaut wurde.

Mit dem Eindringen der Reformation in die Provinz Brandenburg scheint der Schneckengenuß wieder aufgehört zu haben. Die Fasttage fielen weg und unser Volk scheint derbere Fleisch- und Fischspeise der Weinbergsschnecke vorgezogen zu haben. Aber noch einmal wird ein Vorstoß zur Verbreitung der Weinbergsschnecke, und zwar durch die protestantischen französischen Réfugiés gemacht, welche seit 1685 nach der Aufhebung des Edikts von Nantes die Schneckenkost in die Mark Brandenburg wieder einführten. Fast sämtliche reformierte Vertriebene stammten aus schneckenholden Gegenden und brachten deshalb die Neigung für das Schneckenessen mit. Ob demselben durch fremden Import genügt worden sei, muß bezweifelt werden, weil die Einfuhrsteuerrollen darüber schweigen. Die Einwanderer werden wohl die hiesigen verwilderten Weinbergsschnecken genossen haben.

Höchst wahrscheinlich hängt mit der Wiedereinführung der Schneckenkost der Fund zusammen, welcher im Jahre 1872 in Berlin bei den Fundamentierungsarbeiten für das Friedrich-Werdersche Gymnasium und das Friedrich-Werdersche Realgymnasium in der Dorotheenstraße gemacht wurde. Neben vielen Topfresten des 17. und 18. Jahrhunderts, zahlreichen Vogel- wie Säugetierknochen, kamen Massen von Miesmuscheln, Austerschalen, Fischschuppen, Gräten, Schildkröten-schalenstücken und — Gehäusen der großen Weinbergsschnecke vor. Friedel, dem ich in dieser Schilderung folge, setzt diese Abfälle ins Ende des 17. Jahrhunderts und nimmt an, daß die in Berlin angesiedelten vertriebenen Reformierten, welche gut, jedenfalls feiner als die Altberliner, zu essen verstanden, bei der Ablagerung dieser Speisereste beteiligt gewesen sind. Dann aber folgt für Berlin und die Mark Brandenburg überhaupt eine lange Zeit, in welcher *Helix pomatia* nicht verspeißt wurde. Nur ab und zu hört man in der Zeit vor 1870, daß Jemand — meist Schneckenammler — aus Neugier den Versuch gemacht habe, Weinbergsschnecken zu kochen und zu verzehren.

Sofort nach Beendigung des Deutsch-französischen Krieges und der Einverleibung von Elsaß-Lothringen kam das Schneckenessen in der Mark von neuem auf;

unsere Landsleute, namentlich Offiziere und Beamte, hatten es in Frankreich und den neuen deutschen Landesteilen kennen gelernt. Sie übertrugen diese Sitte in unserer Heimat. Als bald, d. h. seit 1871, zeigte die damals berühmte Weinhandlung von Schütt in der Königstraße an, daß dort zu dem Elsässer Wein auch Weinbergschnecken feilgeboten wurden. Seit da werden Weinbergschnecken in Berlin genossen und sind in den feineren Gasthäusern bis in die neueste Zeit nicht von der Speisekarte verschwunden; natürlich haben auch sie ihre Saison, da sie nur versandt werden können, wenn sie sich im Herbst zur Winterruhe in ihrem Gehäuse hinter einen festen Deckel zurückgezogen haben.

Sehr zierlich geformt sind die kleineren Schnirkelschnecken (*Helix*), von welchen manche Arten an Mauerwerk, unter Hecken, selbst an mehr oder minder trocknen Orten vorkommen. *Helix sericea* ist von der Hasenheide bei Berlin, der Pfaueninsel bei Potsdam bekannt; sie wird noch anderwärts vorkommen und wurde auch bei Frankfurt a. O. nachgewiesen. *Helix candicans*, die wahrscheinlich mit Fiersträuchern eingeschleppt wurde, hat sich an vielen Orten eingebürgert. Außerdem werden gefunden *Hyalina crystallina*, *Helix costata*, *strigella*, *arbustorum*, *Pupa muscorum* und *costulata*.

Nur vereinzelt findet man an der Gartenmauer oder in der Hecke, ebenso auch im Buchenwalde (am Nonnenfließ bei Eberswalde) die reizende *Helix lapicida*, den Steinpfeifer, mit ihrem flachgewölbten, tellerförmigen Gehäuse von dem Umfang eines fünfspennigstückes oder etwas größer; auch bei Glienicke, Potsdam, Rheinsberg, Bärwalde, Angermünde wird sie gefunden.

An sonnigen Hängen vor der Hecke, am Wegrande sowie auf Tristen sind *Helix striata*, *Buliminus tridens*, *Pupa frumentum* und *muscorum* nachgewiesen.

Beim Suchen nach Schnecken findet man manches Vogelnest in den Hecken. Der Weidenlaubfänger (*Phyllopneuste rufa*), jener kleine unscheinbare Sänger, der von den ihm verwandten Arten zuerst im Frühjahr zu uns kommt und noch spät im Herbst sein einfaches, aus zwei Silben Zipp Zapp, Zipp Zapp bestehendes Lied unermüdlich erschallen läßt, baut in Hecken, nahe am Boden, ein sogenanntes Backofennest. Es ist kugelförmig, dem im Felde stehenden Backofen märkischer Dörfer vergleichbar, mit seitlichem Einschluß, fest und warm aus Moos gefertigt. Es enthält kleine weiße Eier mit weitständigen blut-schwarzen Punkten. Ebenfalls in Hecken versteckt baut in derselben Weise tief auf dem Boden der Fitislaubvogel (*Phyllopneuste trochilus*), der etwas lebhafter gefärbt ist und infolge der längeren Flügel und des längeren Schwanzes schlanker von Gestalt erscheint. Sein Lied besteht aus einer absinkenden Folge kurzer Laute, welche in der Tonfarbe an den aufklackernden Gesang des Rotkehlchens erinnern, durch sein gleichmäßiges Decrescendo aber unter allen Gesängen sofort auffällt. Einer der herrlichsten Sänger der Gärten ist der Gartenlaubvogel, auch Bastardnachtigall, oder Spottvogel genannt (*Hypolaïs icterina*). Unermüdlich ist er dabei, sein lautes, neckendes, andere Sänger übertönendes Lied erschallen zu lassen. Es besteht aus scharf gesonderten Strophen von größter Mannigfaltigkeit, die wiederholt werden mit der Hast und Virtuosität eines Jong-

leurs; ohne Pause folgt ein Motiv auf das andere, wobei jedes solange wiederholt wird, bis ihm ein anderes einfällt, die kunstvolleren und vieltönigen 2—3mal, die kurzen und schärferen öfter 6—7 und mehrmal.

Das Nest des Gartenlaubvogels ist ein kunstvoller Bau, ein sehr tiefer Napf, glatt und fest, stets zwischen den dünnen Ruten einer drei- oder fünffachen Zweiggabel, häufig in Syringen-, Hasel- und Hainbuchenstrauchwerk etwa in einer Höhe von 2 m. Es enthält meist 5 Eier, zartrosa grundiert mit einzelnen weitständigen blut-schwarzen Punkten.

Im großen ausgedehnten Dornestrüpp kann man auch die gelbäugige Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) beobachten. Sie wird mit Ausrottung der großen Hecken immer seltener.

Fast das ganze Jahr hindurch, selbst im Winter, läßt der Zaunkönig (*Troglodytes parvulus*) sein lautes Lied erschallen; er ist überall in Gärten, in der Nähe des Wassers, zu finden, an dessen Uferändern er sich ebenso umhertreibt, wie im Reiserhaußen und in der Hecke. Seine raschen Bewegungen, seine Behendigkeit lassen ihn schwer finden und glaubt man ihn erspäht zu haben, so ist er schon in einem Schlupfwinkel verschwunden. Sein „Backofennest“ steht nicht frei, sondern ist meist in irgend einem Loch einer Mauer, der Uferbefestigung, in Reiserhaußen oder ganz dichtem Strauchwerk (Wacholder) verborgen. Die sehr kleinen Eier sind weiß mit wenigen meist weitständigen roten Punkten.

Locker, wenig dicht gefügt, auch nicht sehr versteckt stehend ist das Nest der Gartengrasmücke (*Sylvia hortensis*). Sie ist überall vorkommend, aber nie in großer Anzahl vorhanden. Auch die wunderschön singende schwarzköpfige oder Mönchs-Grasmücke, auch Schwarzplättchen genannt (*Sylvia atricapilla*), baut ihr Nest im Strauchwerk des Gartens. Sie bewohnt Parkanlagen, Gärten, Friedhöfe, Laubwälder mit vielem Unterholz und hält sich gerne in der Höhe von 1—4 m auf, so daß man das graue Vögelchen mit seinem schwarzen Scheitel leicht beobachten kann. Es singen zu hören, ist ein köstlicher Genuß, es beginnt leise, rauh zwitschernd, geht dann zu lauten, wundervoll flötenden Tönen über.

Ist das Gestrüpp größer, wie die dichten, märchenhaft verwahrlosten Gebüsch eines alten feuchten Parkes, so wird auch die Nachtigall (*Erithacus luscini*a) darin heimisch sein. Auch die Nachtigall des Ostens, der Sprosser (*E. philomela*), ist in unserer Provinz nachgewiesen, und zwar wurde er 1886 bei Finckenkrug (Span-dau) im Schlagnetz gefangen und längere Zeit in der Gefangenschaft gehalten.

Heckenbewohnende Insekten sind an Hainbuchen die Froschspanner und ein Wickler (*T. crataegana*), dessen grüne Raupe ähnlich der genannten Spanneraupe die Blätter benagt; auch an Weißdorn fand ich ihn und wenn ich nicht sehr irre, desgleichen an Rosen. Evonymus-Gesträuch ist regelmäßig von den häßlichen Nestern der Gespinnstmotten (*Hyponomeutha*) bedeckt. Diese leben auch an Erlen sowie der Vogelkirsche und vermehren sich in günstigen Jahren so stark, daß sie Kahlfratz verursachen und nunmehr hungrig an den Zweigen und Ästen spinnend umherlaufen und schließlich den ganzen Stamm mit ihrem Gespinnst, wie mit einem dichten Schleier überziehen.

Das Gras im Graben vor der Hecke bietet im Sommer dem Sonnenwendkäfer (*Rhizotrogus solstitialis*) ein sicheres Versteck, über dem er abends umherschwärmt; hier finden sich an Wegerich die Raupen zahlreicher Falter aus den Gattungen *Aretia*, *Spilosoma*, *Agrotis* u. a. m.

In der Hecke zwischen welken Blättern, unter der Rinde sitzt versteckt der Ohrwurm (*Forficula*), unschädlich und ungefährlich. Sein deutscher Name weist hin auf die Furcht, die mancher wohl heute noch vor ihm hat. In 2—3 Tagen hat im Spätherbst oder Frühjahr das Weibchen seine Eier an geeigneter Stelle unter Rinde oder einem Stein abgelegt, bald darauf gräbt es eine kleine Erdmulde an versteckter Stelle, schleppt die Eier mit Hilfe seiner Kiefer dahin und bewacht dieselben.

### Gartenbewohner.

Über die Gartenmauer ragen die Äste der reichtragenden Obstbäume. Auch hier nisten mancherlei Vögel. In meinem Garten baut alljährlich der Stieglitz (*Carduelis elegans*); sein Nest steht hoch, gewöhnlich am Ende eines herabhängenden Zweiges. Das schönste Distelfinknest das ich je gesehen — es war nicht in der Provinz — war in den tief herabgebogenen Zweig einer im Blütenschmuck stehenden Rosskastanie frisch gebaut und der obere Rand war gebildet von blühenden Vergißmeinnicht, welche die bunten Vögel vom nahen Beete geholt. Ein herrlicher Schmuck des Hauses für das junge Pärchen, dessen Männchen seinen aus mehreren verschieden hohen Tönen bestehenden Lockruf erschallen ließ, um dann in die kurze laut flötende Gesangstrophe überzugehen.

Im April stellt sich bei uns der Girlitz (*Serinus hortulanus*) ein. Ursprünglich auf Süd- und Westdeutschland beschränkt, ist er im Laufe des vergangenen Jahrhunderts immer weiter nach Norden vorgedrungen. Im Jahre 1887 kannte Altum den Gesang des Vögelchens überhaupt noch nicht; ich machte ihn auf denselben aufmerksam, und wir schossen das erste Eberswalder Exemplar. Es wird aber wohl schon einige Jahre vorher dort einheimisch gewesen sein. Um das Jahr 1900 war seine nördliche Verbreitungsgrenze gegeben durch die Linie Bonn, Kassel, Neustadt a. d. Dosse, Spandau, Berlin, Eberswalde, Frankfurt a. O., Glogau, Kosel, Ratibor und Krakau. Das niedliche Vögelchen hält sich gerne in großen Gärten, Promenaden-Alleen, Friedhöfen und ähnlichen Anlagen mit einigen alten Bäumen auf. Sein Liedchen ist nicht klangvoll und nicht weit hörbar, aber sehr charakteristisch und wird fleißig geübt, meist von demselben Zweig im höchsten Baumwipfel oder vom trocknen Zacken eines Astes.

Gleichzeitig mit dem Girlitz stellt sich im Frühjahr auch der Wendehals (*Yunx torquilla*) im Baumwerk des Obstgartens ein, ebenso gerne siedelt er sich auch in Feldgehölzen an. Sein mächtig schnell wiederholter Ruf ist laut und wohl allbekannt, selten dagegen wird der durch sein braunrindenfarbiges Kleid geschützte Vogel erspäht.

Wenn der saubere, elegant gefärbte Kirschkernbeißer im allgemeinen auch Wald-ränder vorzieht, so kann man diesen Vogel mit seinem unförmig dicken, hellhornfarbenen Schnabel doch auch in den Gärten beobachten.

Auch der Buchfink macht sich durch seinen bekannten Ruf bemerkbar. Der Blutfink (*Pyrrhula vulgaris*) ist nur im ersten Frühjahr hier. Es scheinen weiter im Osten beheimatete Gefellen zu sein, die sich über Winter herumgetrieben haben und nun auf der Rückreise ihren Hunger an den eben schwellenden Knospen der Obstbäume stillen und dadurch großen Schaden verursachen. Nicht vergessen darf ich als Gartenbewohner den Grünling (*Fringilla chloris*) und die Schwarzamsel (*Turdus merula*), von welchem der erstere der dem Gärtner aus wenig geöffneten Mistbeet die halbwüchsigem Radieschen auszieht, den eben auflaufenden Kohl ausreißt. Der letztere gab einst zu einem sogenannten Amselprozeß Veranlassung. Professor Semper in Würzburg hatte die Amsel in Schlingen gefangen und geschossen, weil er sie für schädlich hielt. Er wurde verklagt, aber freigesprochen. Hatte er recht? Viel ist in der Neuzeit über die wirtschaftliche Bedeutung der Amseln geschrieben worden, sei es vom Ankläger, sei es vom Verteidiger dieses Vogels. Eine kurze Betrachtung ist deshalb am Platze.

Wer sollte nicht diesen schwarzen Vogel kennen mit seinem gelben Schnabel, der seine volltönende Strophe von dem hohen Wipfel eines Baumes erschallen läßt dem Menschen zur Freude, der am kühlen Sommerabend im Garten oder auf der Terrasse des Hauses sitzt. Wer in seinem Hausgarten einhergeht, kann die Schwarzamsel sehen, wie sie am Boden hinhuscht, aufgejagt mit schäckerndem Ruf in den nächsten Busch fliegt. Nicht scheu ist sie, aber vorsichtig. Zeitig im ersten Frühjahr schreitet sie zur Brut. Das Nest, aus Lehm und Halmen geformt, bildet einen festen Napf und steht nicht hoch im Buschwerk.

Im Laufe der letzten Jahre hat die Zahl der Amseln in unseren Hausgärten stark zugenommen. Ich habe eine einfache Erklärung für diese Tatsache gefunden.

Nicht nur die Großstadt wächst mit unheimlicher Geschwindigkeit; auch in den kleineren Städten, auf dem Lande regt sich mehr denn je die Bautätigkeit. Dort, wo die von unseren Großeltern und ihren Vätern benutzten Gemüsegärten vor der Stadtmauer lagen, ziehen lange Straßen hin, neue Gärten, parkartig angelegt, eingezäunt nicht mit alten breiten Hecken, frei von alten Bäumen, wirrem Rosengestrüpp, umgeben die Neubauten. Die Feldbereinigung hat dafür gesorgt, daß alles Gebüsch im Felde verschwand. Neben vielen anderen Tieren fand hier die Drossel nicht mehr ihren Lebensbedingungen entsprechende Verhältnisse. Sie war vor allen anderen Vögeln in der Lage, sich den neuen Verhältnissen anzupassen, sie wurde wie der Sperling Allesfresser, im Ueide um die Nahrung vertreibt sie andere Vögel; ihr, dem großen zankfüchtigen Vogel, weichen die kleinen, vor allen die Nachtigall. In Dammwalde, auf dem Rittergute, waren im Interesse der Fasanenzucht alle Katzen und jegliches Raubzeug vernichtet worden, und bald mußte man wahrnehmen, daß die Nachtigallen verschwanden. Meine Nachforschung ergab, daß die Schwarzamsel, deren Nester bis dahin wohl manchmal von Katze und Miesel geplündert worden waren, in großer Zahl vorhanden war, und mein Rat lautete: „Vernichtet die Amseln, laßt die Katzen leben, und die Nachtigall wird sich, wenn sonst die Verhältnisse nicht verändert wurden, wieder einfänden.“ Womit hatte schon 1879 Semper seine Maßregeln gegen die Amseln begründet? Seit 40 Jahren, führte er aus, sei bei Würzburg die

Umsel heimisch; sie liebe es namentlich, die Jungen der Singvögel aus den Nestern aufzufressen. Wo Umseln sich einmischten, verschwänden alle Nachtigallen, wie dies in Thüringen der Fall sei. Die Umsel überwintere jetzt auch bei uns. Er fände das Wegfangen der Umsel nicht nur nicht strafbar, sondern sogar lobenswert und verdienstlich! Und Semper hatte damals schon recht!

Tritt man durch die Pforte in den Garten, so wächst mit der Zahl der angebauten Pflanzen auch die ihrer tierischen Bewohner. Die Obstbäume werden vom Frostspanner (*Cheimatobia brumata*) und vom Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) befallen. An den äußersten Zweigen überwintert im Eizustand der Ringelspinner (*Bombyx neustria*), dessen buntgestreifte Raupe ebenso wie jene des Goldastfers in Brandenburg im Jahre 1907 sehr zahlreich war. Daß die Birn- und die Apfelmotte (*Carpocapsa pomonella*) ebenso wie der Pflaumenwickler (*Carpocapsa funebrana*) in unserer Provinz nicht fehlen, weiß jeder, der madige Pflaumen am

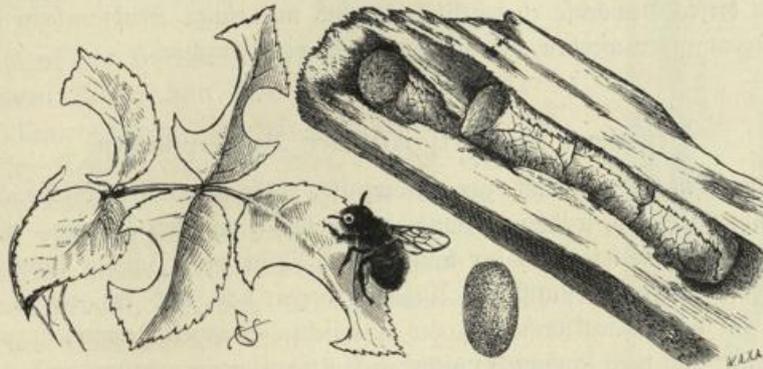


fig. 3. Die Rosenblattwespe, *Megachile centuncularis*, auf den von ihr benagten Rosenblättern. Daneben das Kokon der Puppe. In dem hohlen Stengel die aus Blattabschnitten gefertigten Zellen, in welchen die Larven leben.

Natürliche Größe.

Boden liegen sah und die vielen „würmstichigen“ Äpfel bemerkte, die allmorgendlich von der sorgsamem Wirtschaftlerin im Hausgarten gelesen werden müssen. Am Beerenobst des Gartens tritt der Stachelbeerspanner (*Geometra grossulariata*), die Stachelbeerblattwespe (*Nematus ventricosus*) und, wenn auch seltener, in den halbreifen Früchten der Stachelbeerwickler (*Tortrix ribeana*) auf. Die Himbeeren sind von der Larve des Himbeerkäfers (*Byturus tomentosus*) bewohnt.

Zahlreich sind die Rosenfeinde: zwischen den zusammengeklappten Blättern oder in lockeren Gespinnsten lebt das Räupchen des Dreipunktrofenwicklers (*Grapholitha tripunctata*), zwischen größeren Blattgespinnsten der goldgelbe Rosenwickler (*Tortrix bergmanniana*); in den welkenden jungen Trieben fand ich eine Blattwespenlarve, den Rosentriebbohrer (*Ardis bipunctata*), an den Blättern frisst die Rosenfägewespe (*Emphytus cinctus*). In den Blättern miniert eine Mottenraupe (*Nepticula centifoliella*); freisrunde Löcher schneidet vom Rande aus die Blattschneidebiene (*Megachile centuncularis*) in die Rosenblätter, um aus den wegge-

schleppten Stückchen in einem hohlen Stengel ihre Zellen zu bauen. Wer hätte noch nicht an Zweigen, Blättern und Früchten die durch moosartige Verzweigungen ausgezeichneten Gallen der Rosengallwespe (*Rhodites rosae*) beobachtet? Bekannt sind diese Gallen als Rosenschlafäpfel oder Rosenbedegware. Endlich muß noch die an jungen Trieben und den grünen Kelchblättern der Rosenknospen so häufige, in dichten Scharen sitzende Rosenblattlaus (*Giphonophora rosae*) genannt werden.

Auf Schritt und Tritt begegnen uns im Garten neue Tierformen. Wer könnte sie alle aufzählen, im Erdbeerbeet die Engerlinge, Drahtwürmer, an den reifen Erdbeeren der getüpfelte Tausendfuß (*Blaniulus guttulatus*), in den Möhrrüben die Larve der Möhrenfliege (*Psila rosae*), die „Eisermadigkeit“ der Rüben verursachend, an Salat und Bohnen die nackte Aferschnecke (*Limax agrestis*), die bei Tage sich vor den warmen Sonnenstrahlen versteckt. Auch die Zwiebelfliege (*Anthomyia*) ist stellenweise häufig; ebenso tritt in meinem Garten die Zwiebelmotte, welche in den Blättern von Zwiebeln und Lauch miniert, so häufig und alljährlich auf, daß ich den Anbau dieser Gewächse eingestellt habe und nur einige Steckzwiebeln stecke, die weniger angenommen werden, als die jungen Poreepflänzchen.

#### Bewohner landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.

Es verlohnt sich vielleicht, zur Gewinnung eines klaren Überblickes diejenigen Tiere zusammenzustellen, welche — außer den soeben genannten Arten — als Feinde des märkischen Landwirthes sich im Laufe einer Reihe von Jahren bemerkbar gemacht haben. Wertvolle statistische Angaben liegen vor, und es gereicht mir zur Freude, sie bei der Charakterisierung der heimischen Tierwelt verwerten zu können. Diese Angaben sind nach landwirtschaftlichen Kulturpflanzen geordnet und eignen sich in dieser Zusammenstellung recht gut für die vorliegenden Zwecke.

An Stein- und Kernobst sowie an Beerensträuchern leben viele Hunderte von Insekten. Kaltenbach führt in seinem Werke „Die Pflanzenfeinde“ aus der Klasse der Insekten (1874) nicht weniger als 183 Spezies auf, welche auf Apfelbäumen leben, und 253 Arten als Bewohner des Pflaumenbaumes.

Wirtschaftlich bedeutungsvoll werden — und das ist sehr gut — nur verhältnismäßig wenige. Der bereits erwähnte Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) ist über die ganze Provinz verbreitet; in manchen Jahren tritt er nur vereinzelt auf, in anderen häufiger. Er befällt bekanntlich die noch geschlossenen Apfelblüten, die von seiner Larve getötet werden. Siemlich allgemein werden zu seiner Bekämpfung Wellpappgürtel oder Kleberinge an den Stamm der Apfelbäume gelegt, welche den wandernden Käfer aufhalten sollen; ob damit in jedem Falle das richtige erreicht wird, erscheint fraglich. Denn aus jeder Blütenknospe entfalten sich 5 bis 6 Blüten. Werden sie alle befruchtet, dann entstehen viele kleine Früchte, werden einige zerstört, dann trägt der Baum von jedem Blütenstand 1 oder 2—3 große wertvolle Äpfel.

Eine verwandte Art, der Kirschblütenstecher (*Anthonomus druparum*) entwickelt sich in Kirschen. In den Kirschbaumanlagen von Erkner bei Berlin wurden

in der zweiten Hälfte des August im Steinfirn vertrockneter Kirschen die entwickelten Rüsselkäfer gefunden. Sie haben sich hier schon als Larve und Puppe aufgehalten und verlassen noch vor Herbst ihre seitherige Wohnstätte, um am Boden in Verstecken zu überwintern. Der Pflaumenstichler (*Rhynchites cupreus*) war im Jahre 1898 an Pflaumenbäumen bei Werder a. Havel verderblich geworden.

Bevor ich zu den Obstbäume bewohnenden Borkenkäfern übergehe, sei kurz erwähnt, daß der Himbeerkäfer (*Byturus tomentosus*) 1902 an Himbeeren bei Frankfurt nachgewiesen wurde.

Von Bostrichiden wurde sowohl *Eccoptogaster rugulosus* wie auch *Scolytus pruni* in der Provinz nachgewiesen. Ebenso *Tomiscus dispar*, den ich für den gefährlichsten halte, weil er ganz gesunde jüngere Stämmchen befällt und durch seine ringsförmig mehr oder minder tief verlaufenden Muttergänge ausnahmslos das Bäumchen tötet.

Während die Borkenkäfer sich ebenso wie die vorher genannten Rüsselkäfer dem beobachtenden Auge in den meisten Fällen entziehen, sind die Schmetterlingsraupen zum größten Teil augenfällig. Eine Gruppe derselben lebt freilich auch sehr versteckt, wie die Raupen der Holzbohrer, Glasflügler und aller Kleinschmetterlinge. Der zu ersteren gehörige Weidenbohrer (*Cossus cossus* oder *C. ligniperda*), der wie 1904 in Turnow, Kreis Cottbus, beobachtet werden konnte, in der Jugend zu vielen Exemplaren gemeinsam in Krebsartigen Stellen unter der Rinde des Birnbaums lebt, wurde auch bei Dahme in demselben Jahr an Apfel und Birnen beobachtet. Das Blausieb (*Zenzera pyrina* oder *Cossus aesculi*) ist verhältnismäßig selten und vereinzelt. In armstarken Obstbäumchen habe ich die Raupe durch Ausfegen des Ganges mit einem dünnen Draht getötet. In dem obengenannten Turnow trat 1904 auch der Apfelbaumglasflügler auf. Diese von den Sammlern als selten bezeichnete *Sesia myopaeformis* war als Raupe aus einer Krebswunde unten am Stamm einer zwölfjähr. Landsberger Reinette ausgeschnitten worden. Da die Raupen mehrere Jahre leben, und dieselbe Stelle immer wieder zur Eiablage benutzt zu sein scheint, versteht man den Bericht, welcher sagt, daß die Wunde schon drei Jahre durch Ausschneiden und Verbinden behandelt worden sei, dabei aber immer größer werde. Viele rechnen die Holzbohrer und Glasflügler trotz ihrer bedeutenden Größe: *Cossus ligniperda* spannt 95 mm, die Sesien (Hornissenschwärmer) bis 45 mm, zu den Kleinschmetterlingen, weil sie in ihrer Lebensweise und Entwicklung mit ihnen übereinstimmen und auch durch morphologische Merkmale,

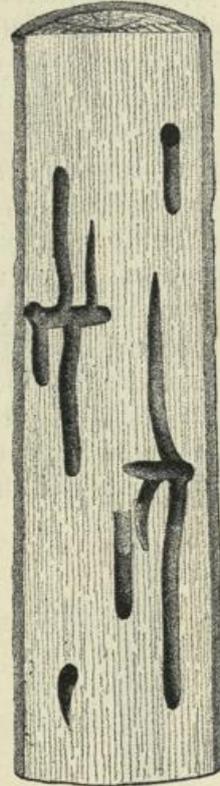


Fig. 4. Obstbaumstämmchen mit den Fraßgängen des „ungleichen Borkenkäfers“ *Tomiscus dispar*.  
Natürliche Größe.

wie die Hakenbewaffnung der Beine ihrer Raupen, die Gestalt der Puppe, ihnen sehr ähnlich sind. Auffällige Kleinschmetterlinge an Obstbäumen sind die Gespinnstmotten (*Hyponomeutha*). Sie sitzen in lockeren, die Blätter verspinnenden Gespinnsten und beeinträchtigen den Baum in der Entwicklung seiner jungen Triebe. Bei Eberswalde kann diese Art alljährlich und manchmal in großen Mengen beobachtet werden. Der Umstand, daß sie so selten (von Sellendorf bei Golßen und Werder 1897) in den Berichten gemeldet werden, ergibt sich aus der Unscheinbarkeit der Käupchen. Es sei die Pfirsichmotte (*Anarsia lineatella*) hier angereicht, deren braunschwarze, sechsbeinige Raupe die Triebspitzen der Pfirsichbäume im Juni aushöhlt, so daß diese welk werden und absterben. In den Jahren 1895—1897 war sie in Werder a. H., der Obstkammer Berlins, recht häufig. Auch die Apfelsackmotte, welche in einem aus Gespinnst gefertigten Säckchen ihren Körper verbirgt und mit den Brustbeinen sich weiterbewegend, ihr künstliches Haus mit sich schleppt, wurde mehrfach in großen Mengen beobachtet, so 1898 bei Schwiebus, 1900 bei Ellershausen, Ostprignitz. Sie frißt nur kleine Löcher und Minen in die Apfelblätter und unterscheidet sich dadurch von anderen Blattminierern, welche sich sofort nach dem Auskriechen aus dem Ei zwischen die beiden Oberhäutchen eines Blattes einbohren und dann das Parenchymgewebe des Blattes ausfressend, in diesem zierliche und für die einzelnen Arten charakteristisch gewundene Gänge nagen, welche durch Mangel an Blattgrün weiß erscheinen oder, wenn sie mit Kot erfüllt sind, sich dunkel von dem Grunde des Blattes abheben. Sowohl an Holzgewächsen wie an krautartigen Pflanzen kann man die wunderbarsten Minen dieser meist den Kleinschmetterlingen, aber auch Käfern und Blattwespen zugehörigen Minierer, bewundern.



fig. 5. Zweig eines Apfelbaumes mit den Eiern des Ringelspinners, *Bombyx neustria*.  
Natürliche Größe.<sup>1)</sup>

Unter den Großschmetterlingen ist an Obstbäumen überall in märkischen Gauen der Ringelspinner (*Bombyx neustria*) schädlich; in manchen Jahren tritt er spärlich auf, in anderen ist er sehr häufig. Er ist in allen Entwicklungsstadien einer nahverwandten Art, *B. castrensis*, sehr ähnlich, diese lebt aber nicht an Obstbäumen, sondern findet sich häufig an der Bodenflora des Odlandes. Auch der Frostspanner (*Chimatobia brumata*) ist in der Mark gemein; man sucht die Apfelbäume durch Brumataleimringe und durch Kalken zu schützen, vergißt aber meist die zahlreichen Raupen zu bekämpfen, welche die benachbarten Hainbuchenhecken bevölkern. Auch die Raupe des Abendpfauenauges wird aus Dahme (1904) als Schädling gemeldet.

Der Schädling, gegen welchen sich die Polizeivorschrift richtet, welche das Ausbrennen der Raupennester im Winter vorschreibt, ist der Goldasterspinner (*Porthesia chrysorrhoea*). Der fast rein weiße Falter trägt am Hinterleib eine tief braungoldene Behaarung, welche ihm seinen deutschen Namen verschafft hat. Mit dieser Wolle werden die in einem Haufen abgelegten Eier bedeckt. Die Käupchen schlüpfen

<sup>1)</sup> Die Abbildungen figg. 5, 11, 15, 17, 18, 27 verdanken wir der G. B. Teubnerschen Verlagsbuchhandlung. Die Herausgeber.

bald aus und überwintern gemeinschaftlich in Nestern, welche sie durch Zusammen-  
spinnen von Blättern bilden. Diese erreichen je nach der Größe der Blätter den Um-  
fang eines Hühnereies, selbst jenen einer Faust. Außer an Obstbäumen treten sie an  
zahlreichen Laubbölzern zumal an Eichen auf. Im Jahre 1907 waren sie in Deutsch-



Fig. 6. Hainbuchen von den Raupen des Frostspanners, *Chimatobia brumata*, befreffen.  
Natürliche Größe.

land und Osterreich weit verbreitet, auch in Brandenburg häufig, im Jahre 1890  
war die Gegend zwischen Frankfurt und Eberswalde stark von ihnen heimgesucht.

Einer der interessantesten Apfelbaumbewohner ist der Baumweißling (*Aporia  
crataegi*). Er heißt *crataegi*, weil seine Raupe außer an dem genannten Obstbaum  
vorwiegend an Weißdorn vorkommt, daneben lebt sie aber auch vom Laube der

Birne, Pflaume, Aprikose, Eiche und Eberesche. Seit 1873 war bei Eberswalde der Baumweißling nicht gesehen worden, als er 1889 dahier in großen Mengen auftrat, um im folgenden Jahre spurlos verschwunden zu sein. Seitdem habe ich mich vergeblich bemüht, ihn wiederzufinden, habe auch in der Literatur keine Nach-



fig. 7. Frostspanner, *Chimatobia brumata*, das geflügelte Männchen, das flügellose Weibchen, die Spannerraupe.  
Natürliche Größe.



fig. 8. Winternest des Goldafterspinners, *Porthesia chrysothoea*.  
Natürliche Größe.

richt von seinem Auftreten in der Mark gelesen, außer der Mitteilung, daß 1884 bei Diez eine Raupe gefunden worden ist.

Gelegentlich des Eberswalder Flugjahres war eine Erscheinung zu beobachten, welche an den durch Algen (*Chalmidococcus pluvialis*) hervorgerufenen Blutregen erinnert. Bekanntlich geben alle Schmetterlinge, kurz nachdem sie der

Puppenhaut entschlüpft sind, verhältnismäßig große Mengen meist milchiggelb oder weiß gefärbten Harns von sich. Jener des Baumweißlings ist tief blutrot. Damals fing ich zahlreiche Baumweißlinge, welche sich auf ihren Flügeln mehr oder minder mit diesem Harn besudelt hatten, so daß diese unregelmäßig gestaltete, regellos angeordnete größere oder kleinere roten Flecken trugen. Manchmal waren sie beiderseits symmetrisch verteilt, eine Erscheinung, welche durch Zusammenklappen der eben benetzten Flügel erklärt wird. Die Möglichkeit der Besudelung ist gegeben durch die Annahme, daß die Puppen nahe bei einander an Stamm und Zweig befestigt waren, und daß die Falter gleichzeitig ausflogen, so daß leicht der untere von dem weiter oberhalb sitzenden beim Auspritzen des Harns getroffen werden konnte.

Unter den Obstbäume bewohnenden Wespen fällt die Birn-  
gespinnstwespe (*Lyda clypeata*) leicht in die Augen, da ihre dottergelben dunkelköpfigen Larven einzelne Zweige des Birnbaums kahl fressen und mit einem von braunem Sekret durchtränkten Gespinnst überziehen. Auch ist sie in ihrem Auftreten unstät; manche Jahre findet man nur vereinzelte Nester, in anderen ist sie häufiger. Als selten in der Mark ist dagegen die Gespinnstblattwespe der Steinfrüchte (*L. nemoralis*) zu bezeichnen, welche 1898 bei Guben auftrat. Sobald im Frühjahr die Steinfrüchte Blätter bekommen, legt das Weibchen 30—40 Eier an einem Blatte ab. Kommen die Larven besonders früh hervor, so schaden sie weniger durch ihren Fraß, als vielmehr dadurch, daß sie die Blätter umspinnen und so an ihrer Entwicklung hindern. Auch die Pflaumenblattwespe (*Selandria fulvicornis*) ist im genannten Jahre bei Guben beobachtet worden.

Aus der Gruppe der pflanzenfressenden Wespen sind in märkischen Obstgärten

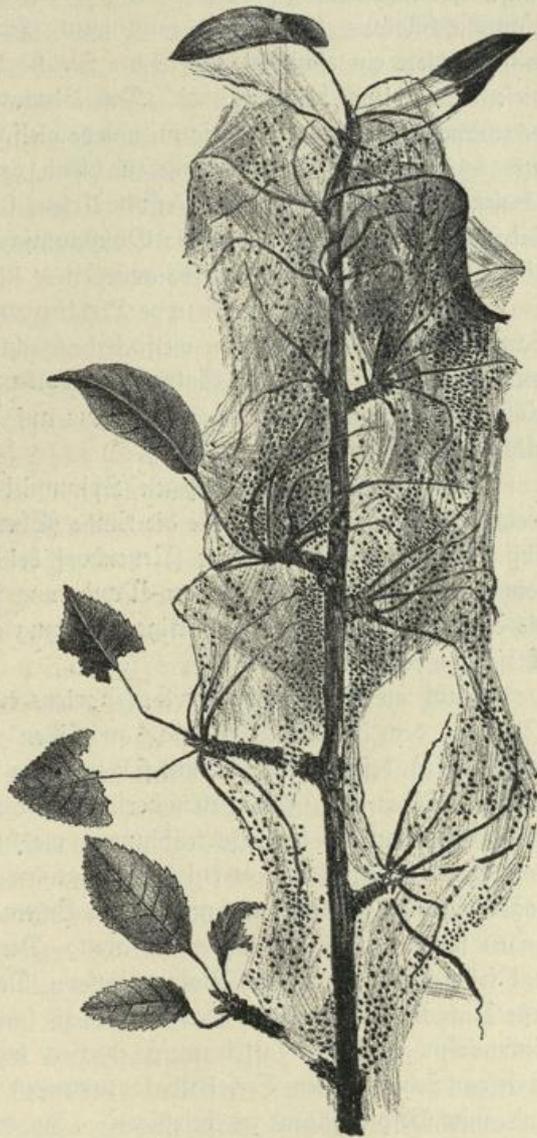


Fig. 9. Gespinnst der Larven der Birn-  
gespinnstwespe,  
*Lyda clypeata*.  
Natürliche Größe.

außerdem nachgewiesen die Pflaumensägewespe und die Stachelbeerblattwespe, ferner *Nematus ventricosus* und *Selandria adumbrata*. Auch mancherlei Schnabelkerfe finden sich an unseren Obstbäumen, so an den Stämmen die winzigen zierlichen miesmuschelförmigen *Aspidiotus ostreaeformis* (Lübber) und weit verbreitet die Kommaschildlaus *Mytilaspis pomorum* (Fürstenwalde). In meinen Obstgarten wurde letztere eingeschleppt, als in der Straße Rotdorn gepflanzt wurde, welcher von diesem Schädling befallen war. Die Blutlaus, welche in den süddeutschen Obstbauenden Gegenden sehr häufig ist, wurde vielfach auch in der Mark entdeckt, als man um 1898 die San José-Schildlaus fürchtend, gründlich ältere Obstbäume und Baumschulen untersuchte. Mehrere Aphis-Arten, so auch *Aphis ribis* an Stachelbeeren sind nachgewiesen, desgleichen die Obstbaumschildlaus (*Lecanium mali*), welche sich hinter den Knospen mit Vorliebe ansiedelt.

Blattmilben aus der Gruppe *Phytoptus*, deren Speziesbestimmung auf große Schwierigkeiten stößt, wurden vielfach beobachtet, so bei Züsedom, Kreis Prenzlau, im Verein mit Arten der Gattung *Bursifex* ebenso in Schmöckwitz und in der Kolonie Grunewald, und zwar nicht nur auf Kernobst, sondern auch auf Walnußblättern (1896).

Schließlich sei der winzigen Spinnmilbe (*Tetranychus telarius*) gedacht, welche gar manche Bäume wie die Linde (Eberswalde), aber auch Stein- und Kernobst sowie Stachelbeersträucher (Neuendorf bei Fürstenwalde 1898) befallt und Äste sowie Stämme im Herbst bei der Wanderung ins Winterversteck überspinnt, so daß die Rinde wie mit einem glasartigen Überzug oder wie mit dünner, silberglänzender Eisschicht bedeckt erscheint.

Auch an den Blumen des Hausgartens entdeckt der eifrige Beobachter manchen Vertreter der heimischen Fauna, an Lilien das tiefrote Lilienhähnchen (*Lema merdigeri*), dessen ihren Kot mit sich tragende Larve die Blätter der schönen Pflanze zerstört. Aber auch Falter mancherlei Art, die man sonst nicht zu sehen bekommt, beobachtet man an den Gartenblumen, welche zumal am warmen Sommerabend von Windig (*Sphinx convolvuli*), Ligusterschwärmer (*Sphinx ligustri*) Weinvogel (*Sphinx elpenor*) und mancherlei Eulen besucht werden. Von Tagfalterlingen sei der Malvenschlüpfer erwähnt. Derselbe, *Spilothyrus alceae* genannt, legt seine Eier einzeln an Malvenblätter. Das junge Räupchen betrachtet es als erste Aufgabe, für ein passendes Versteck zu sorgen. Mit einem nicht unbedeutenden Spinnvermögen ausgestattet, weiß es von dem Rande eines Blattes geschickt in scharfem Schnitt einen Teil halb loszutrennen, den flatternden Fäden umzuschlagen und mit Gespinnstfäden zu befestigen. In dieser so geschaffenen Wohnung sitzt es ringförmig zusammengerollt und nährt sich von der Blattsubstanz, indem es die Epidermis wegnagt. Ist die Raupe etwas größer geworden, dann wird das Blatt, und zwar der Rand des umgeschlagenen Teils, sowie die vor ihm liegende Blattstelle skelettiert, d. h. derart befreffen, daß alle Rippen stehen bleiben. Größere und kleinere Löcher finden sich daher in der Nähe des umgeschlagenen Blattrandes, in diesem selbst, wie in dem davor gelegenen Teil des Blattes. Inzwischen ist die Raupe gewachsen; sie hat sich gehäutet und vertauscht nun die ihr zu klein gewordene

Wohnung mit einer anderen, die auf demselben Blatte genau wie die frühere angelegt wird. Nach dieser wird eine dritte und vierte bezogen, mit kräftigem Schnitt sind größere Blatteile halb abgenagt und umgebogen, nicht selten werden dabei die Hauptnerven des Blattes an ihrer Basis ebenfalls durchbissen, so daß dann Teile des Blattes well herunterhängen. Später verläßt das Räupchen die Stätte seiner Tätigkeit und geht in den Boden, wo es nach Fertigung eines Gespinnstes zur Verpuppung schreitet. Auffallend ist es, daß man in dem nur von wenigen Gespinnstfäden zusammengehaltenen Hause niemals Kot findet. Diese Tatsache erklärt sich daraus, daß die Raupe mit einer eigentümlich starken Kontraktionsfähigkeit der Schließmuskeln des Afters ausgestattet ist, vermöge welcher sie die trockenen festen Kotballen 25 bis 30 cm weit fortschleudert. — Am Flieder (Syringe) ist in manchen Jahren ein Braunwerden der Blätter und Vertrocknen der abgestorbenen Spitzen allgemein und weit verbreitet. Hier ist ein Blattminierer der Schädling, denn die Raupe der Fliedermotte (*Tinea syringella*) hat das Blattgrün des Blattes verzehrt und die vertrocknenden Blattoberhäute sind braun geworden.

Es ist selbstverständlich, daß der geringen Verbreitung des Weinstockes entsprechend nur wenige auf denselben angewiesene Tiere bei uns heimisch sind. Daß die weitverbreitete *Phytoptus vitis* auch hier (Senftenberg, Spindlersfelde bei Berlin, Südersdorf bei Wriezen, Neu-Tornow bei Freienwalde, Wannsee, Hankels Ablage und Landsberg a. W.) auftritt, ist nicht zu verwundern. Aber auch die Rebschildlaus (*Lecanium vitis*) wurde gefunden in Schwiebus sowie in Tzschetschnow bei Frankfurt und in Berlin; ferner (*Agrostis praecox*), eine der düsteren Erdraupen, welche in Treppeln, Kreis Krossen, etwa seit 1898 beobachtet wurde und besonders 1904 so stark auftrat, daß an jedem Stock 3—4 Raupen zu finden waren, die wenigstens die Hälfte der jungen Triebe abgefressen hatten. Auch der Rebenfallkäfer (*Eumolpus vitis*) zählt zur märkischen Fauna; er wurde in Senftenberg beobachtet.

Es könnte vielleicht überflüssig erscheinen, etwas von der Raupe des Kohlweißlings hier zu sagen, und doch bietet ihr Auftreten in Brandenburg mancherlei Interessantes, und würde, falls genaue, sachkundige und vor allem umfassende Nachrichten vorlägen, vielleicht Winke zu erfolgreicher Bekämpfung bieten. Diese scheint dringend geboten, wurden doch z. B. 1895 bei Sommerfeld 30, bei Reppen 50 Prozent der Rüben und bei Fürstenwalde 100 Prozent der Kohlfelder vernichtet. Alle Kulturpflanzen aus der Gruppe der Kreuzblütler werden von dem Falter der zweiten Generation im Vorfrühling massenhaft mit Eiern belegt: Kohlrüben, Wruken, Wasserrüben, Senf und andere, während die überwinternden Tiere der ersten Generation nur wenige Eier an wildwachsende Cruciferen ankleben; ferner erscheint beachtenswert, daß der in der Nähe von Gebäuden gebaute Kohl bevorzugt, vielleicht auch nur leichter gefunden wird, als das weitabgelegene Kohlfeld; mit den Angaben, daß Trockenheit die Entwicklung begünstige, nasses Wetter der Raupe Gefahr bringe, stimmen die Erfahrungen von 1907 überein. Ebenso wird aus Schönberg im Kreise Frankfurt meine Erfahrung bestätigt, daß Schlupfwespen und parasitische Pilze zur Verminderung des Schadens nicht beitragen, mag man auch zahlreiche sterbende Raupen finden, die behaftet sind mit den gelben Kokons ihrer Parasiten (*Microgaster*

glomeratus), oder solche, die von Schimmelpilzen befallen und von der grauweißen Masse abstäubender Sporen bedeckt sind. Auch Wanderungen der Kohlweißlingsraupen sind in der Mark beobachtet worden. Unter anderem wird am 12. April 1901 berichtet, daß die Raupen in großen Scharen über die Straße alle in derselben Richtung wandernd einem unbekanntem Ziele zustrebten, da jenseits derselben weit und breit kein Kohlfeld, sondern nur Baumbestand vorhanden war (Karlsdorf, Niederbarnim).

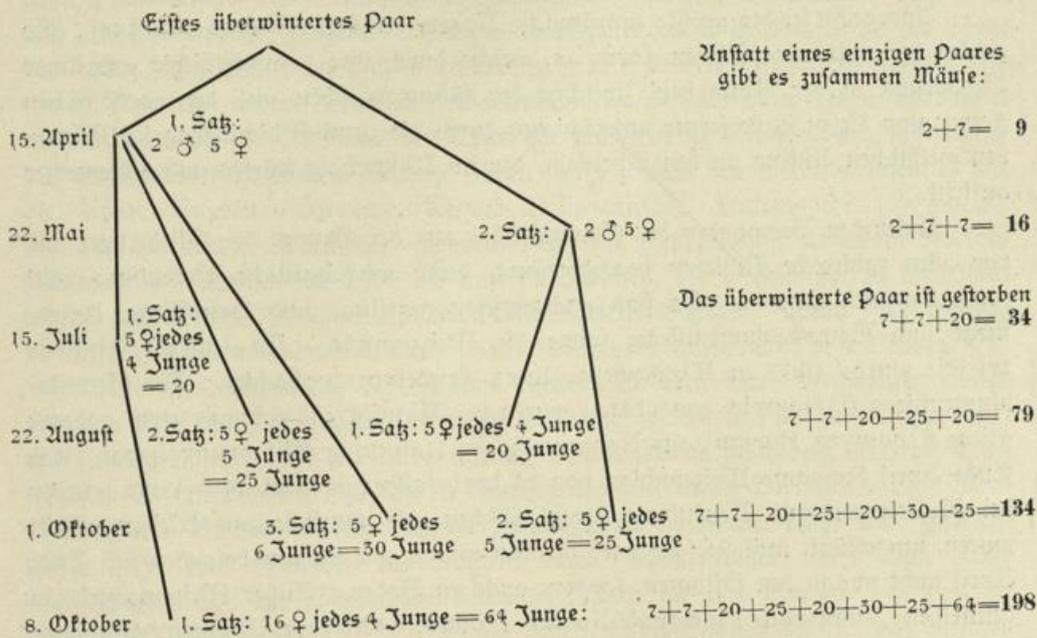
Auch die grüne Raupe des Senfweißlings, ebenso die Kohlleule, deren düstere Raupe sich tief in den Kohlkopf, zumal den Wirfig, hineinfrißt, sind in Brandenburg gemein. Von Käfern kommt der Kohlgallenrüßler (*Ceuthorrhynchus sulcicollis*), dessen erbsengroße Galle man an Kohlstengeln findet, und *Baridius chloris* vor, der im Jahre 1896 auf dem Versuchsfeld der Landwirtschaftlichen Schule zu Oranienburg Wurzeln und Stengel befraß; der Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*) war 1904 in Mittenwalde und Neuenfeld aufgetreten, und der Kohlerdfloh, der so gerne die Kötyledonen aller Kohlpflanzen benagt, war im Osthavelland 1900 sehr häufig, so daß man in Fresenhagen seiner Tätigkeit in einem Rübenfeld von 18,75 ha einen Verlust von 66 % zuschreibt. Im Jahre 1902 litten im Kreise Ungermünde die Rapsfelder ebenfalls stark unter der Tätigkeit der Erdföhe. Schließlich sei bemerkt, daß die Kohlpflanzen auch von Blattläusen besetzt sind; *Aphis brassicae* ist überall in der Provinz häufig und vermehrt sich manchmal so stark, daß viele Kohlblätter unterseits dicht von den häßlichen grauen Läusen bedeckt sind. Auch die Kohlfleige (*Anthomyia brassicae*) ist bei uns heimisch.

Unter den Rübenfeinden stehen für unsere Provinz die Schildkäfer obenan: *Cassida nebulosa* verursachte 1901 im Kreise Soldin stellenweise Verluste von 15 bis 20 %; bei Büdingershof (Prenzlau) waren 1896, als die schädlichen Käferlarven bemerkt wurden, nur 14 qm befallen, 14 Tage später waren 2,5 ha stark heimgesucht. Sie ziehen sich meistens von Melden und anderen Unkräutern auf die Zuckerrüben hin. In Garzau bei Rehfelde versuchte man im letztgenannten Jahre sie durch Hühner abzusuchen zu lassen. Der Erfolg war nicht befriedigend, da das Federvieh die unterseits an den Blättern sitzenden Schädlinge nicht finden konnte. In demselben Jahre trat der Rübenschildkäfer ferner auf in Buchholz bei Chorin, Zehlendorf, ferner bei Bärwalde, Falkenrehde bei Potsdam, wo er in wenigen Tagen über 2 ha zerstörte, in Rohrbeck, wo über  $\frac{1}{6}$  von 25 ha befallen wurden; in Egin bei Nauen sahen die heimgesuchten Felder wie verbrannt aus; auch aus Blankensfelde, Friedrichsfelde und Mariensfelde bei Berlin und in Petkus bei Baruth wurde er damals gemeldet. Im folgenden Jahre wird nur von Ruwen bei Berlinchen ein Schaden von 50 % angegeben, sowie sein Auftreten bei Pfaffendorf und Gossow. Im Jahre 1900 war der ganze Kreis Osthavelland, sowie mehrere Stellen des Kreises Teltow von ihm heimgesucht. Merkwürdigerweise trat auch der Getreidelaufkäfer, der sonst nur an Halmfrüchten gefunden wird, 1897 auch in den Zuckerrübenländereien zu Troßin bei Bärwalde N.M. auf.

Unter den Naskäfern (Silphiden) sind *Silpha atrata* und *opaca* 1901 bei Langheinersdorf, Arnswalde und Görzdorf, 1895 in Jühnsdorf und Dyroß, 1898 in Kemnitz bei Werder, in Buskow und Neustadt a. d. Dosse schädlich geworden,

während die schöne *Silpha thoracica* mit rotem Halschild nur an Tierleichen gefunden wird. Auch die Kunkelfliege (*Anthomyia conformis*) wurde in Brandenburg mehrfach beobachtet. Nur vereinzelt tritt das Rübenälchen (*Heterodera schachtii*) in der Provinz auf, so 1904 bei Kolpin, Setschin und bei Königsberg W. an Rüben, ebenso an Getreide.

Um zu den Tieren überzugehen, welche an den verschiedenen Getreidearten leben, sollen letztere nicht einzeln betrachtet werden, weil sonst die Darstellung zu umfangreich würde. Zuerst muß der Mäuse gedacht werden, unter denen als Schädling im Feld vor allen die Feldmaus (*Arvicola arvalis*) in Betracht kommt; überall vorhanden stets in verhältnismäßig geringer Zahl, leider gar oft massenhaft auftretend, gibt sie zu vielfachen Klagen Veranlassung. Ihre Bekämpfung, die mit dem Typhus-Bazillus so bequem auszuführen ist, scheidet an der Schwerfälligkeit des Menschen. Gar mancher märkische Landwirt weiß ein Wort mizusprechen, wenn von der Schädlichkeit der Feldmaus die Rede ist. Nicht nur Getreidefelder und Hülsenfrüchte werden von ihr heimgesucht, auch der Klee, das Gras der Wiesen und Kartoffeln sind nicht sicher vor ihr. Wie stark sich die Feldmäuse vermehren können, zeigt folgende Übersicht:



Aus dieser Übersicht geht hervor, daß im Herbst 198 Mäuse als Nachkommen eines überwinterten Mäusepaares vorhanden sein können.

Seltener in Brandenburg, aber weit schädlicher als die Mäuse, ist der Hamster, weil er große Getreidevorräte in seinem Bau aufstapelt. Wenn er sich meist auch an Körnerfrüchte hält, so schleppt er doch auch Eicheln und Koffkastanien ein, wie jenes Männchen, das im Herbst 1901 im Humboldtshain bei Berlin 10 kg dieser beiden Früchte

etwa zu gleichen Teilen eingetragen hatte. Die übrigen Fundorte sind Tornow in der Prignitz, Jüterbog, Treuenbrietzen, Luckenwalde, Nauen, die Gegend westlich von Brandenburg, ferner Gehren, Lietzen und Zernikow, wo er sich etwa 1880 zuerst zeigte und kaum zehn Jahre später auf 400 ha in 50 Familien lebte. Neuendorf bei Oderberg ist die östliche Verbreitungsgrenze; die Angaben über sein Vorkommen in der Neumark sind irrtümlich, auf Verwechslung beruhend. Die jüngst bekannt gewordene Fundstelle ist Vehlshanz, wo der Hamster seit 1900 sich unliebsam geltend macht. Das größte Massenvorkommen wurde in den Jahren 1894/95 für die Gemarkungen Görlsdorf, Frankendorf und Garenchen, Kreis Luckau, festgestellt, woselbst durch Vollfüllen der Baue mit Wasser deren Bewohner herausgetrieben und erschlagen wurden, auf welche einfache Weise nicht viel weniger wie 1000 Hamster „ausgegossen“ wurden. Allbekannt ist der schöne, oberseits gelbe, am Bauch schwarze Pelz des Hamsters. Die Haare seines Kleides sind mittellang und liefern ein recht geschätztes Pelzwerk. Einst erhielt ich einen Hamster, welcher beiderseits in gleicher Anordnung in den Seiten kurz vor den Oberschenkeln in der Längsrichtung des Körpers eine 2 cm lange kahle Stelle besaß. Die anfängliche Annahme, es handle sich um eine Verletzung etwa durch die zuschlagende Falle, erwies sich als irrig, da alle Exemplare diese ganz kurzbehaarten Stellen in der Körperseite besitzen.

Angereicht sei der größte einheimische Nager, der Hase (*Lepus timidus*). Er gehört der mitteleuropäischen Form an, welche durch ihre ziemlich dichte und lange Behaarung in der Mitte steht zwischen der südeuropäischen und der nordöstlichen Form; von diesen ist sie ferner unterschieden durch die ziemlich dichtbehaarten Ohren, den weißlichen Anflug an den Schenkeln, der im Winterbals stärker und allgemeiner auftritt.

Unter den Bewohnern des Getreidefeldes aus der Gruppe der Gliedertiere sind vor allen zahlreiche Dipteren beachtenswert, deren wirtschaftliche Bedeutung nicht gering anzuschlagen ist. Es sind nachgewiesen Fritfliege und Halmfliege, Hessefliege und Getreideblumenfliege, sowie die Weizenmücke. Die letztere (*Diplosis tritici*) wurde 1902 in Woldenberg, Kreis Friedeberg beobachtet. Die Getreideblumenfliege (*Hylemyia coarctata*) wurde bei Niemeß zugleich mit einer anderen fliege (*Opomyza florum*) aus Roggen erzogen (1898); in Elisabethenhof war 1904 Ende April der ganze Weizenschlag von 14 ha befallen; in demselben Jahre wurden bei Wolfshagen und Neuenburg große Flächen, die ebenfalls mit Weizen bestellt waren, umgeflügt, weil sie sehr stark befallen waren; die Larven befanden sich Ende April nicht nur in den Pflanzen, sondern auch im Boden. Außer Weizen wurde in demselben Jahre auch Hafer und Roggen befallen, letzterer in Machern, und zwar interessanterweise nur in der auf Kleebrache folgenden Winterung, dagegen nicht nach Bohnen, Erbsen, Mengkorn und Kartoffeln. In Winterbergshof, Kreis Prenzlau, tat sie 1900 an mittelspät gesättem Weizen großen Schaden. Die Halmfliege (*Chlorops taeniopus*) scheint nur wenig seltener zu sein, sie wurde 1901 aus Berneuchen gemeldet, freilich mit dem Bemerkten, daß durch sie 60% Ernteverlust entstanden seien, und 1902 aus Ruwen (Kreis Soldin), Birckholz, Schönrode (Kreis Friedeberg), Blumberg in Niederbarnim, Ziebingen in Weststernberg, Wesen-

thal (Oberbarnim) und Dölzig (Königsberg), dagegen fehlen die Angaben über die Größe des Schadens, der demnach wohl gering veranschlagt wurde.

Die Hessenfliege (*Cecidomyia destructor*) war 1900 vielfach schädlich, nämlich in den Kreisen Oststernberg (Selchow), Niederbarnim (Falkenberg, Albertshof), Soldin (Neuenburg), Teltow (Groß-Beuthen, Düppel), Westprignitz (Zapel) und Westhavelland (Pritzerbe). Im Jahre 1901 wurde sie aus Züllichau-Schwiebus (Niedewitz), Oberbarnim (Strausberg) und Zauch-Belzig gemeldet, 1902 trat sie ebenfalls weitverbreitet auf.

Dasselbe gilt für die vielfach mit ihr vergesellschafteten Fritfliege (*Oscinis frit*), welche in den Jahren 1900 bis 1904 vielen Schaden verursachte.

Von pflanzenfressenden Wespen, die wir im Getreidefeld finden, sei die Getreidehalmwespe (*Cephus pygmaeus*) genannt, welche 1895 bei Dahme, 1896 bei Strausberg und in Kaltenhausen bei Zinna auftrat. 1896 war sie bei Wittstock verderblich, ebenso bei Petkus (Jüterbog). 1900 wurde bei Görzdorf (Euckenwalde) der Roggen vielfach beschädigt, und ebenso 1902 bei Falkenberg (Niederbarnim) und bei Ruwen (Soldin).

Sehr wenig gekannt, meist übersehen, sind die Blasenfüße (Thrips). Es sind etwa 2 mm lange, den Geradflüglern zugezählte Insekten mit schmalen, aber lang und zart bewimperten Flügeln. Statt der Krallen tragen sie Haftblasen an der Spitze des letzten Fußgledes. Sie saugen an Blättern, und werden an Weizen, Roggen und Gerste schädlich, andere leben auf Gartenblumen, wo sie leider selten beobachtet werden, weshalb der Nachweis der Arten für die Provinz Brandenburg sich wieder auf die landwirtschaftlichen Berichte stützen muß, welche den Getreideblasenfuß für die Kreise Ruppin (Cornow), Teltow (Mariensfelde), Euckenwalde (Görzdorf), Kottbus (Branitz), Spremberg (Gosda), Krossen (Kurtzschow), Veeskow-Storkow (Kummerow) sämtlich für 1900 an Hafer nachweisen, der vielfach derart beschädigt wurde, daß über 50 % überhaupt keine Halme getrieben haben. Anno 1901 wurden sie auffallend selten beobachtet, auch 1902 war ihr Auftreten nicht von Belang.

Um die sonstigen auf den Feldern lebenden niederen Tiere festzustellen, wollen wir uns einer ganz besonderen Methode bedienen, welche leichter zum Ziele führt und im Gegensatz zu der seither befolgten Forschungsweise außerdem auch die Tiere erkennen und nachweisen läßt, die in keinem ausgesprochenen Verhältnis zum Menschen stehen. Bekanntlich teilt man die Singvögel ein in Körnerfresser und Insektenfresser. In dem Speisebrei des Magens eines Insektenfressers wird man daher einen großen Teil der Gliedertiere vereinigt finden, die das Heimatgebiet des betreffenden Vogels bevölkern. Es genügt nun selbstverständlich nicht, einen einzigen Vogel zu untersuchen, es müssen vielmehr planmäßig zahlreiche Individuen verarbeitet werden. Als solcher scheint mir in erster Linie die Saatkrähe sehr geeignet. Durch Umfragen habe ich festgestellt, daß die Saatkrähe folgende Verbreitung in unserer Provinz hat:

Die Saatkrähe nistet bekanntlich sehr gerne in Kolonien, deren es eine große Zahl in Brandenburg gibt, daneben findet man aber auch ganz einzelne oder in kleinen Gruppen vereinigte Horste. Dieselben stehen in Baumgruppen des Feldes oder

im Walde. In folgenden Staatsforstrevieren wurden Saatkrähenhorste nachgewiesen, und zwar im Regierungsbezirk Potsdam in: Sinna eine Kolonie mit etwa 3800 Horsten, Freienwalde-Oder eine solche mit 2880 Horsten, daneben etwa 100 vereinzelt Nester. Im Grunewald nisten 300, bei Tegel 40, im Revier Havelberg unzählige. Der Regierungsbezirk Frankfurt a. O. zählt eine Kolonie mit 700 Horsten in Cimmritz und eine solche von 2000 Horsten in Vietz. (Man vergleiche die Karte.)

Die städtischen Forsten von Havelberg enthalten eine Kolonie, welche 20 Morgen Waldfläche bedeckt; jene in der Neustädtischen Forst von Brandenburg zählt 100 Horste. Einzelne Horste stehen in der Stadtforst von Wriezen, Wiesenburg, Nauen und Fürstenberg a. O. Weitere Kolonien sind in Neuendorf mit 300 Horsten, Liebenwalde mit 2000, Boitzenburg mit 400, etwa ebensoviel in Görldorf. 50 Horste zählt die Kolonie bei Drossen, 20 jene bei Sorau, 100 jene bei Calau und etwas über 50 jene bei Reetz.

Es mögen somit im ganzen rund 13—14 000 Saatkrähenhorste vorhanden sein, in welchen von 28 000 alten Krähen mindestens 50 000 junge Saatkrähen alljährlich erbrütet werden. Auf die Frage nach der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Vögel für Wald und Feld soll nur hingewiesen werden mit der Bemerkung, daß sie Körner- und Tiernahrung etwa zu gleichen Teilen verzehren mögen.

Durch Untersuchung von nicht weniger als 544 sämtlich in der großen Freienwalder Krähenkolonie erlegten halbflügigen Saatkrähen, habe ich in den Jahren 1899 und 1900 folgende Insekten als unserer Fauna angehörend festgestellt: den bekannten Ohrwurm (*Forficula*), die Feldgrille (*Gryllus campestris*), die Maulwurfgrille (*Gryllotalpa vulgaris*), mancherlei Wanzen aus der Gattung *Cimex*, sowie *Odontoscelis fuliginosa*. Die Reste von Haut- und Zweiflüglern waren nicht mehr zu bestimmen. Dagegen waren zahlreiche Arten von Käfern vertreten. Der Überblick derselben zeigt, daß man, um die Fauna eines gewissen Gebietes zu bestimmen, sehr wohl seine Zuflucht zur Magenuntersuchung insektenfressender Vögel nehmen kann, wie es sich bei Feststellung anderer Tiere, z. B. der Wasserschnecke, empfiehlt, die bei Hochwasser angeschwemmten und beim Zurücktreten des Wassers liegenbleibenden Pflanzenreste zu durchforschen. Auch hier ist die Ausbeute an Käfern meist eine reiche, zumal an winzigen Staphylinen.

In systematischer Reihenfolge geordnet waren es folgende Käfer, welche in den Krähenmagen gefunden wurden: Der Sandkäfer (*Cycindela hybrida*) auf sonnigen Wegen des sandigen Kiefernwaldes erbeutet (auch die beiden anderen häufigen Arten *C. silvatica* und *campestris* sind in der Provinz nicht selten). *Procrustes coriaceus*, aus kühleren Waldstellen, von Lauffäfern ferner *Carabus violaceus*, *granulatus* und *cancellatus*, wahrscheinlich auch ein Vertreter der Gattung *Chlaenius*, sowie eine *Amara*, ferner *Feronia cuprea*. Von Naskäfern fanden sich 4 Arten: *Silpha tristis*, *reticulata*, *atrata* und *opaca*, ferner zwei Totengräber (*Necrophorus vespillo* und *vestigator*). Zahlreich waren die Dung- und Mistkäfer *Aphodius fimetarius*, *subterraneus*, *foetens*, *foetidus*, *contaminatus* und *atramentarius*, *Onthophagus vacca* und *nutans*, *Geotrupes stercorarius*, *silvaticus*, *vernalis*; zwei Stußkäfer: *Hister stercorarius* und *fimetarius*. Blatthorn-

käfer waren nur 3: der vielfach seltene *Caccobius Schreberi*, *Anisoplia horticola* und, weil es ein Maikäferflugjahr war, in das ein Teil der Untersuchung fiel, *Melolontha vulgaris* in großen Massen. Auch Engerlinge und Drahtwürmer waren genommen worden, ferner Schnellkäfer in reicher Artenzahl: *Elaeter murinus metallicus*, *sputatur*, *lineatus*, *haemorrhoidalis*, *aterrimus*, *marginatus*, *graminicola*, *pectinicornis*, *insitivus*, *aeruginosus*, *nigerrimus*, *brunneus* und *obscurus*. Auch der Pillenkäfer (*Byrrus pillula*), der durch Anziehen der Beine sich tot stellt und auf diese Weise mancherlei Nachstellungen entgeht, wurde von dem scharfen Auge der Krähen erkannt. Die Rüsselkäfer lieferten auch zahlreiche Arten: *Otiorrhynchus* sp., *Strophosomus albolineatus*, *Cleonus turbatus*, *Cleonus albidus*, *Hylobius pinastri*, *Hylobius abietis* fast ebenso massenhaft wie den Maikäfer, *Cneorhinus geminatus*, *albicans*, die als Feinde der Hülsenfrüchte bereits genannten *Sitones*-Arten, hier *griseus* und *gressorius*, ferner *Liophloeus nubilus* und *gibbus*, *Tanymecus palliatus*, der an Nesseln gefunden wird, auch *Hypera tessellata*. Die Gattung *Cassida* war durch die Arten *oblonga*, *chloris*, *absoleta*, *viridis*, *equestris* *nebulosa* und *rubriginosa* vertreten. Endlich sind *Chrysomela sanguinolenta* und *staphylea* zu nennen.

Die Elateren spielen in der Land- und Forstwirtschaft eine große Rolle, weil ihre Larven als Wurzelbeschädiger sehr großen Schaden tun.

Als Getreideschädiger traten sie auf 1897 an Hafer und Gerste bei Lichtenow (Friedeberg), an Roggen und Lupinen 1896 bei Diez, an letzteren auch sehr stark bei Lichtenow, ebenso daselbst an Kartoffeln, desgleichen an Kartoffeln 1900 im Kreise Luckau und 1901 an Gerste in einem Schlag von 15 ha 10% Verlust verursachend in Falkenhagen (Ebus). Größer waren die Verluste, die das Jahr 1898 brachte: Schon am 22. April waren bei Dabergoß (Neuruppin) in einem Felde mit humosem, sandigem Lehmboden, das mit Weizen bestellt war, 25—30% befallen; bei Alt-Ranft verschwand ein Stück Winterweizen von Tag zu Tag mehr, auch der auf dem gleichen Schlage stehende Roggen nahm ab infolge der Drahtwürmer; in Karzow (bei Fahrland) wurde junge gefeimte Gerste befallen, bei Nechlin (Uckermark) wurden 20 Morgen Hafer zerstört, so daß sie umgepflügt und Kartoffeln gepflanzt wurden.

Noch muß der Tierwelt gedacht werden, welche die Hülsenfrüchte zu ihrem Aufenthaltsorte wählen, denn vielfach sind sie fast ausschließlich auf diese angewiesen. Dies gilt insbesondere von der Rüsselkäfer-Gattung *Sitones*, welche im Walde an jungen Akazienpflanzen großen Schaden verursachen kann, welche ebenso auch die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen befallen, meist dann, wenn ihre wilden Futterpflanzen in der Nähe stehen.

*Sitones hinnulus* zerstörte in der Oberförsterei Eberswalde 1902 eine große Akazienstreifensaart fast vollständig durch Benagen der Kleinblätter und ersten Blättchen. In Nauen wurde auf dem Versuchsfeld der landwirtschaftlichen Kreislehranstalt *Lupinus poliphyllus* durch *Sitones griseus* heimgesucht (1900). Im Jahre 1896 waren die Blattrandkäfer sehr häufig, so in Birkhorst bei Oranienburg an gelben und besonders stark an blauen Lupinen, ebenso auf dem Versuchsfeld

der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, wo die genannte Art mit *Sitones lineatus* und *Hypera murina* gefressen hatte. Lupinen und Plattererbsen wurden in Lupitz völlig abgefressen. Auch in Charlottenhof bei Vietz fand man seine Fraßspuren. 60% Verlust verursachten die Käfer 1895 in Kaselow bei Lochnitz. 1898 fraßen sie bis zum 26. Mai Erbsen, welche Ende April gesät waren, bis auf die unterirdischen Teile ab. Die Lupinenfliege (*Anthomyia funesta*) brachte 1902 Lupinen bei Kurtzchow (Kreis Krossen) zum Absterben; 1896 trat sie im Versuchsgarten der Berliner landwirtschaftlichen Hochschule auf, 1897 wurde sie bei Vietz beobachtet, und in demselben Jahre vernichteten bei Hochzeit die im Stengel lebenden Maden etwa  $\frac{1}{3}$  von 60 Morgen Lupine. In Luzernfeldern zeigte sich 1896 bei Rüdow (Kreis Kyritz) die grüne Larve des *Phytonomus meles*, eines Rüsselkäfers, der auch bei Selchow (Potsdam) auftrat; 1898 war Luzerne am 4. Juli sehr stark befallen und blieb im Wachstum zurück.

Samenkäfer aus der Gattung *Bruchus* konnten im Jahre 1895 bei Crum mendorf (Züllichau) für den südöstlichen Teil der Provinz nachgewiesen werden. Auf dem Versuchsfeld der Landwirtschaftsschule in Dahme schlich sich 1904 der Käfer durch das aus den verschiedensten Quellen zusammengebrachte Saatgut ein.

Von *Apion pomonae* wurden Wicken ziemlich stark in Schönfelde bei Bärwalde beschädigt. Der Käfer hatte die Hülsen angebohrt und durch ein kleines Löchlehen die Samen herausgefressen. Bis zum 18. August fand man den Käfer beim Aufbrechen der Hülsen, am 25. desselben Monats weniger in den Hülsen, aber auf dem in Mandeln stehenden Wickhafer außen auf dem Stroh.

Auch der Erbsenwickler (*Grapholita pisi*) kommt in der Provinz, wenn auch selten, vor (Egin, Osthavelland, 1902).

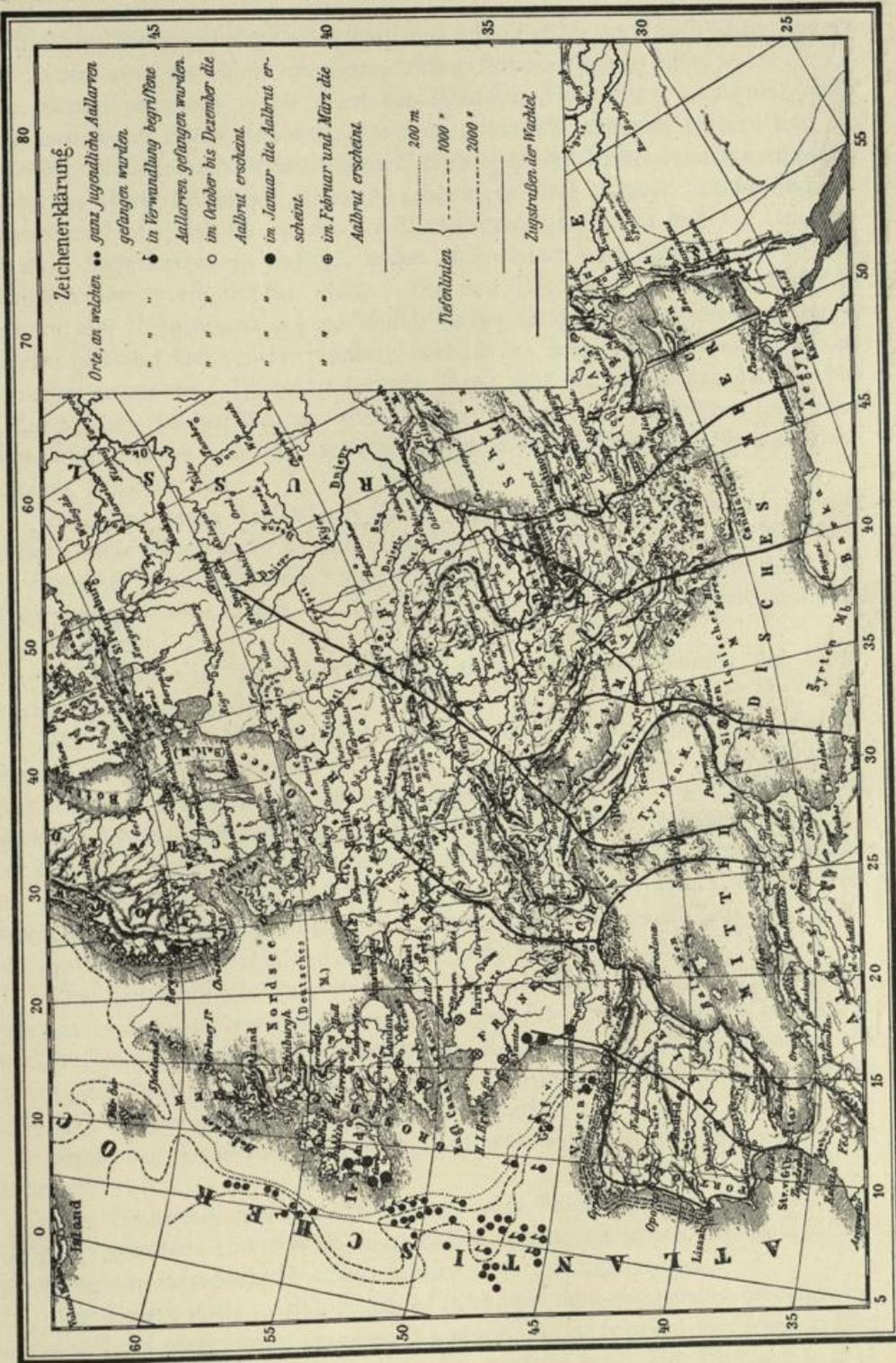
Schließlich sei auf die überall gemeine schwarze Blattlaus (*Aphis papaveris*) der Puff- oder Saubohne hingewiesen, welche 1900 die Bohnen so stark beeinträchtigte, daß nur verkrüppelte Körner geerntet werden konnten.

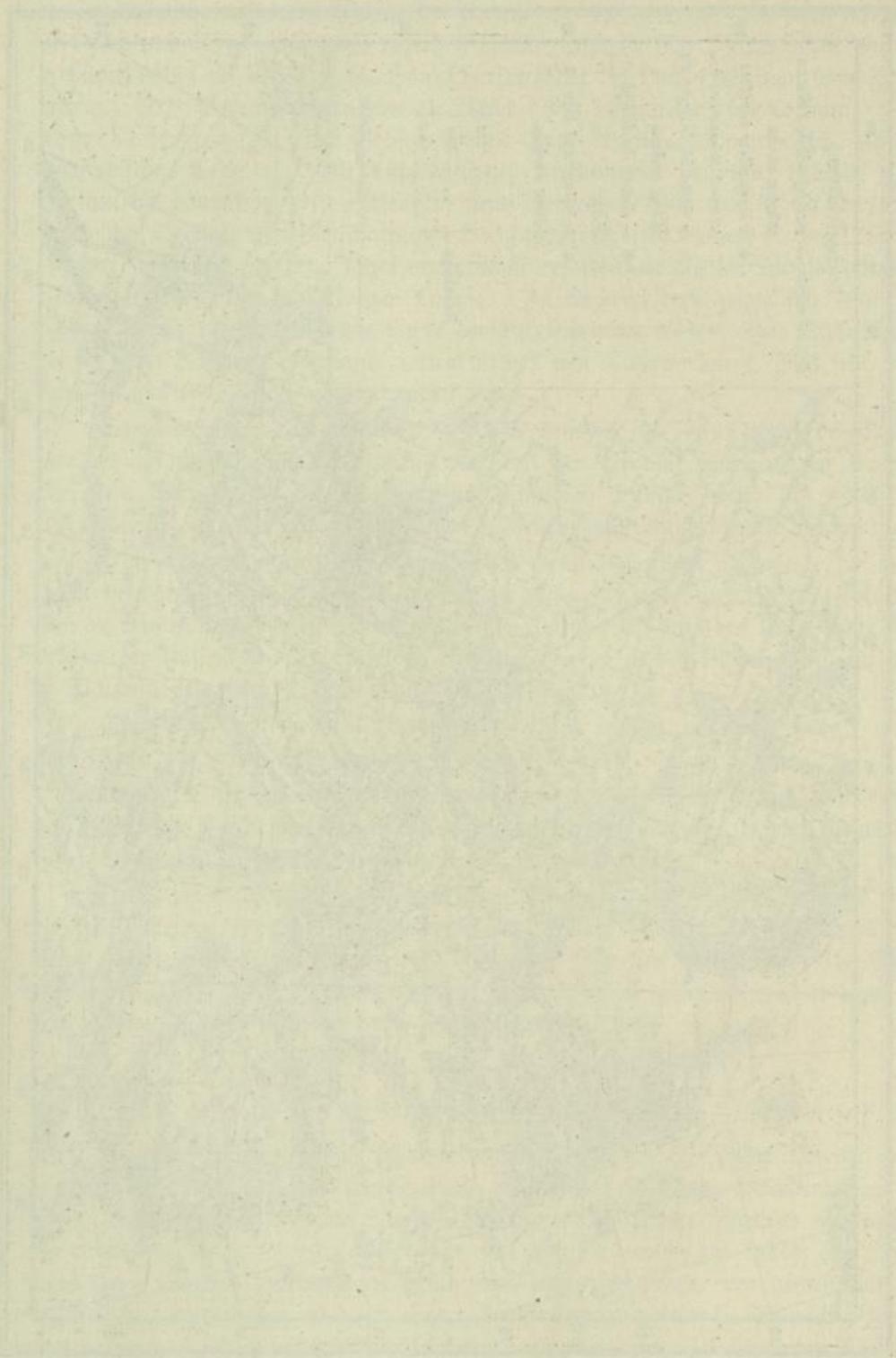
Im Versuchsgarten der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin fand man am 24. Februar 1897 die Hauptwurzeln des Rotklee durch starke tiefe, der Länge nach gehende Bohrgänge so verletzt, daß viele Pflanzen abstarben. Als Täter wurden in diesen Bohrgängen 4—5 mm große Maden gefunden, aus welchen die sehr seltene Nacktfliege *Psila atra* erzogen werden konnte.

#### Die Felder bewohnenden Vögel.

Wer im Spätherbst und Winter aufmerksam durch die Felder schreitet, oder mit der Nebenbahn die oft landschaftlich anmutigen Gegenden Brandenburgs befährt, gewahrt rasch über die Schollen des gepflügten Ackers hineilend nicht selten ein Volk Rebhühner (*Perdix cinerea*). Es sind die, welche im Herbst den Sonntagsjägern glücklich entkamen, und sich nun vereinigt haben, um gemeinsam die schwere Zeit des Winters zu durchleben. Im Frühjahr trennen sie sich nach Paaren, von denen jedes, wenn mancherlei Gefahren durch Raubzeug, die Sense des Mähers,

Europa mit den Zugstraßen der Wachtel und den Sündstäten von Aalen.





Copyright 1911 by the University of California Press

Unbilde der Witterung überstanden sind, mit den glücklich großgewordenen Jungen eine „Kette“ oder ein „Volk“ von etwa einem Dutzend Hühner bildet.

Gering geworden ist die Zahl der Wachteln (*Coturnix communis*), nicht etwa, weil sie im Süden vernichtet, wie man irrtümlich annimmt, sondern weil die neuzeitliche Art des landwirtschaftlichen Betriebes ihr die Existenzbedingungen raubt. Die in der Mark heimischen Wachteln gehören zu jener Gruppe, welche über die Pyrenäenhalbinsel und die Inseln des Mittelmeeres gen Süden ziehen. Nirgends auf ihrer Reise werden sie verfolgt, weder in Sardinien oder Korsika, noch an der spanischen oder portugiesischen Küste. Die von Italienern gefangenen Wachteln stammen aus Ungarn und den nordöstlich davon gelegenen Ländergebieten; die in Agypten getöteten sind von den Ländern nördlich des Schwarzen Meeres, sowie aus Kleinasien gekommen. Unsere umstehende Karte gibt die Zugstraßen der Wachtel in Europa, wie ich dieselben auf Grund eines reichen und zuverlässigen, aus allen europäischen Staaten und den nordafrikanischen Ländergebieten beschafften Quellenmaterials festgestellt habe.

Alle Zugstraßen laufen von Nord nach Süden oder Südwesten, nur an Italiens Küste folgen sie in weitem nach Osten ausholenden Bogen dem Festlande. Im Gegensatz zu allen anderen Zugvögeln würden die deutschen Wachteln nach Südosten ziehen müssen, wenn die in Agypten gefangenen Tiere unsere deutschen Wachteln wären.

Es ist wahrlich Zeit, daß mit der alten falschen Anschauung und Überlieferung gebrochen wird!

Die bekannteste Bewohnerin des Feldes, meist freilich mehr gehört wie gesehen, ist die Feldlerche (*Alauda arvensis*). Des eierlegenden oder brütenden Weibchens Gunst zu erwerben oder sie sich zu erhalten, erhebt sich das Männchen laut singend in steil aufsteigendem Balzflug hoch in die Luft. Da verstummt sein Gesang, und jäh herabschießend, fällt es nicht weit vom Neste in das schützende Getreidefeld ein. Auch die Haubenlerche (*Alauda cristata*), die uns schon im Winter auf der Dorfstraße begegnete, steigt balzend in die Höhe, doch beschreibt sie hoch oben in der Luft laut singend weite Kreise, was die Feldlerche nicht tut.

Die Heidelerche (*Lullula arborea*), die später als Bewohner des lückigen Holzwuchses nochmals erwähnt werden muß, erhebt sich zu weniger hohem Balzflug in die Luft. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Arten steigt das Männchen stumm auf und beginnt dann seinen weichen, sanften und doch weit hörbaren Triller. Ebenso gerne singt es aber auch von der Spitze eines Baumes.

Auch der Brachpieper (*Anthus campestris*) nistet am Boden auf der Feldmark.

Als Wintergast treibt sich in größeren oder kleineren Schwärmen der Berghänfling (*Acanthis flavirostris*) allenthalben umher, an schneefreien Hängen Unkrautsämereien aufspickend; ich schoß mehrere 1888 bei Eberswalde.

Die Trappe (*Otis tarda*) ist nicht so selten, wie man anzunehmen geneigt wäre, da dieser Vogel große, weite, steppenartig sandige Flächen bewohnt und seiner großen Scheu wegen es dem Jäger schwer fällt, sich anzupürschen. Bei Eberswalde wird

sie vereinzelt angetroffen, in Rudow bei Berlin oblag Kaiser Wilhelm der Große der Trappenjagd; auch die Teupitzer Gegend kann als Standort der Trappen bezeichnet werden. Ganz besonders aber scheint sie in der Gegend von Treuenbrietzen ihr passende Verhältnisse zu finden, wo ihr die fast steppenartigen Wiesenniederungen am Nordhange des Fläming zusagen. Hauptsächlich nach starkem Schneefall finden Trappen sich hier ein, nach ihrer aus Pflanzen bestehenden Nahrung, soweit sie aus dem Schnee hervorragt, suchend. Sie kommen in der Morgenfrühe, wiederholen ihren Besuch zwei- bis dreimal, um dann bis zum nächsten Jahre zu verschwinden. Auch die

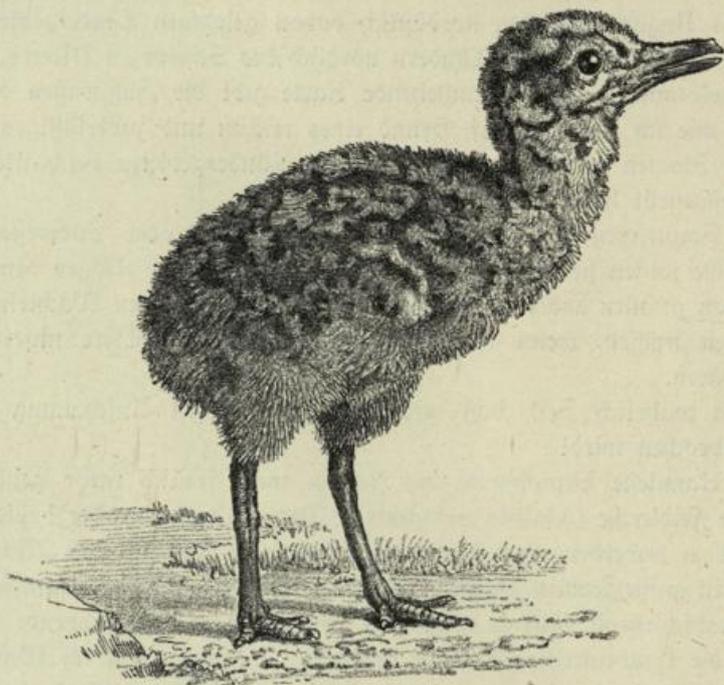


fig. 10. Junge Trappe, kürzlich dem Ei entschlüpft. Man bemerkt auf der Spitze des Oberschnabels einen bald abfallenden weißen, kalkigen Höcker, den Eizahn, der zum Durchbrechen der Eischale benutzt wurde.

Natürliche Größe.

Zwergrappe (*Otis tetrax*) gehört unserer Fauna an. Ein Stück der Sammlung in der Forstakademie Eberswalde wurde im Jahre 1850 bei Oberberg in der Mark geschossen, 1875 wurden einige Exemplare bei Strausberg beobachtet, 1887 ein Weibchen bei Buckow, Kreis Teltow, erlegt, desgleichen ein solches bei Neuruppin. Im Mai 1883 wurde in der Nähe von Fehrbellin ein brütendes Weibchen vom Neste aufgeschreckt. Das letztere enthielt zwei Eier. Es verdient bemerkt zu werden, daß seit zwei Jahren sich eine auffallend starke Vermehrung der Zwergrappe in ganz Deutschland bemerkbar macht, für zahlreiche Orte ist neuerdings ihr Auftreten gemeldet worden. Sie ist daher ein Vogel, der wie der Girlitz sein Verbreitungsgebiet in der Neuzeit auszudehnen scheint.

Die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) ist märkischer Brutvogel; nach ihren Brutplätzen sind manche Ortschaften genannt worden (Möwenwerder bei Havelberg, Möwenluch bei Mogen). Im Winter ist ihre Zahl verstärkt durch Zuzug jener Exemplare aus dem Norden, welche bei uns offenes Wasser aussuchen. Große Kolonien wie anderwärts scheint es in der Provinz nicht zu geben. Hervorgehoben zu werden verdient, daß sie auch auf dem Felde ihre Nahrung sucht und mit anderen Vögeln im Vertilgen der Engerlinge wetteifert. Ihre Eier kommen auf den Markt; oft werden sie, ebenso wie jene der Krähen- und Kibitzier, gehandelt.

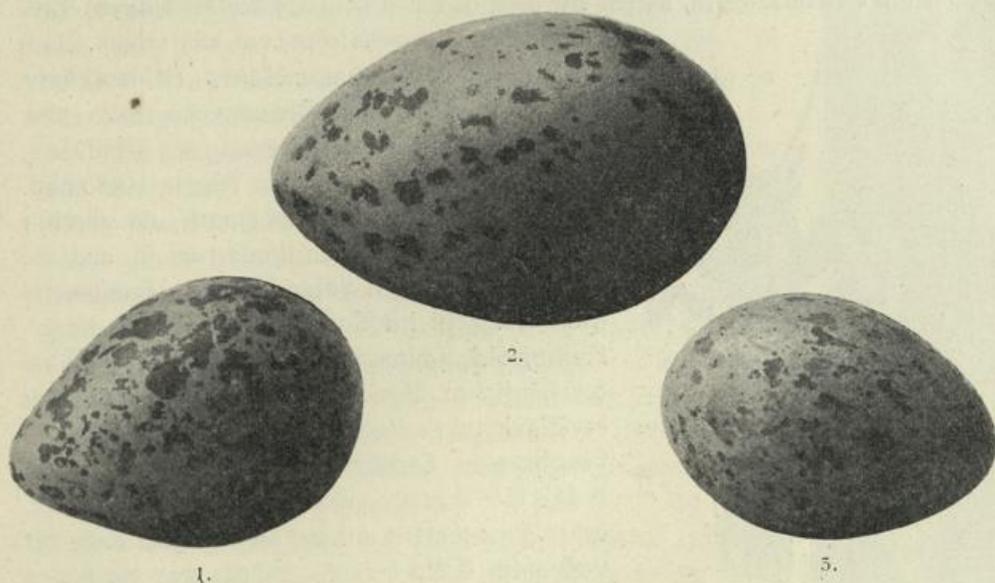


Fig. 11. Die Eier von Kibitz (1), Möwe (2) und Krähe (3) in natürlicher Größe. Man beachte die charakteristische Gestalt, Größe und Zeichnung.

### Bewohner der Wiesen und Moore.

Läßt man im Vorfrühling die Blicke über eine in reichem Blütenschmuck stehende Wiese gleiten, so bemerkt man auffallend wenig tierisches Leben, und doch eilen auch hier viele Fliegen und Wespen, auch Käfer, geschäftig von Blume zu Blume, Honig zu naschen, Pollen zu sammeln und unbewußt die Blüten zu befruchten.

Am Wegrand im Boden nistet die gelbgebänderte Erdhummel (*Bombus terrestris*), die man sehr zeitig im Frühjahr, zumal an Stachelbeersträuchern, findet; sie nistet am Rand der Wiese an der Wegböschung unter der Erde, ebenso die ähnlich gezeichnete, noch spät im Herbst fliegende Erdhummel (*Bombus hortuorum*), ferner die braune Mooshummel (*Bombus muscorum*), die unter allen Blüten der Wiese jene der flecartigen besonders bevorzugt, ebenso die Steinhummel (*Bombus lapidarius*), während die Wiesenhummel (*Bombus pratensis*) häufig an den Disteln des Wegrandes gefunden wird. Häufig verwechselt der Laie mit fliegenden Hymen-

opteren die Blüten besuchende Schlammfliege (*Eristalis*), deren Larve, die Rattenschwanzmade, wir im sumpfigen Boden zu suchen haben. Mancherlei Tagfalter, zumal Bläulinge (*Lycaena*), Dambrett (*Melanargia galathea*), Schwefelvogel (*Colias palaeno*), Tagpfauenauge (*Vanessa io*), der kleine Fuchs (*Vanessa urticae*), seltener den schönen C-Falter (*Vanessa e-album*), Murorafalter (*Pieris cardaminis*) und Zitronenfalter (*Gonopteryx rhamni*) nicht zu vergessen, treffen wir auf Wiesenblumen. Nach der zweiten Ernte sucht die große braune Raupe von *Gastropacha rubi* hier ein Winterversteck. Viele Tiere, die wir am Getreide fanden, treffen wir auch in der Wiese, daneben die düsteren Erd-



fig. 12. Werre oder Maulwurfsgrille, *Grylotalpa vulgaris*. Eben dem Ei entchlüpfte und etwas ältere Larve noch ohne Flügelstummel. Erwachsenes Tier mit zusammengefalteten Flügeln.  
Natürliche Größe.

raupen von *Agrostis segetum* und *tritici*. Auch die Larve des Sonnenwendkäfers (*Rhizotrogus solstitialis*) lebt von Graswurzeln, wird aber nicht schädlich wie der Engerling des Maikäfers, der auch in nicht zu feuchten Wiesen vorkommt. Nicht alle weckwerdenden, platzweise absterbenden Stellen der Wiese sind von ihm veranlaßt, auch die Werre (*Grylotalpa vulgaris*) oder Maulwurfsgrille lebt gern im Rasen, der über ihren fingerbreiten, vielgeschlungenen Gängen abstirbt. Einer der häufigsten Bewohner des Wiesengeländes ist der Maulwurf; er stellt neben den genannten bodenbewohnenden Larven und Regenwürmern nach, welche hier ebenso gerne leben wie im Ackerboden, dessen Fruchtbarkeit mit auf der Tätigkeit dieser oft verkannten Tiere beruht. Häufig sind die beiden Arten *Lumbricus communis* und *terrestris*.

Die scheinbar einander völlig gleichen, den Erdboden bewohnenden Regenwürmer, hat die Wissenschaft in zahlreiche Arten zerlegt, und gerade in der Nähe unserer Universitätsstadt Berlin sind außer den genannten folgende nachgewiesen: *Lumbricus hereuleus* (Universitätsgarten), *L. purpureus* (alter Botanischer Garten), *L. rubellus* (Grunewald), *Allolobophora foetida* (Universitätsgarten, Tiergarten), *longa*, *trapezoides* (Friedrichshain, Invalidenpark), *A. chlorotica* (Friedrichshain, Universitätsgarten), *A. murosa* (alter Botanischer Garten), *A. putris* form. *hortensis* (alter Botanischer Garten), form. *subrubicunda* (Finckenfrug), form. *arborea* (Hasenheide, Birkenwerder), *A. profuga* (alter Botanischer Garten, Birkenwerder), *A. octaedra* (Tiergarten, Hundefehle, Birkenwerder) *Allurus tetraedus* (Grunewald, Paulsborn, Finckenfrug, Birkenwerder).

In den Wiesen treten diejenigen Schnecken auf, welche uns auch am Rande von Seen begegnen werden, wie *Zonitoides nitidus*, *Cionella lubrica*, *Pupa pygmaea*, *Carychium minimum*, die sehr gemeine *Succinea putris* und *Succinea*

pfeifferi, sowie *Limnaea minuta*, die als erster Zwischenwirt der die Drehkrankheit der Schafe verursachende Quese (*Coenurus cerebralis*) von Bedeutung werden kann.

Der Spinnen, deren vom Morgentau glitzernde Netze das Herbstbild der Wiese vervollständigen und eigenartig wie mit einem Schleier überziehen, sei nebenbei gedacht.

Bekannte Bewohnerinnen der Wiesen sind die Ameisen. Unter ihnen ist die Rasenameise (*Tetramorium caespitum*) die gemeinste; sie kommt jedoch nicht nur in Wiesen, sondern auch unter Steinen, in Mauern, Baumstämmen vor; ihr Nest befindet sich nie über dem Boden. Ferner wird in Wiesen die rote Knotenameise (*Myrmica congerens*) gefunden.

Die Vogelwelt der Wiesen und Moore wird durch einige recht interessante Arten repräsentiert. Auffallend durch seinen Schrei, seinen komischen Flug und die schwarz und weiße Färbung, ist der Kiebitz (*Vanellus cristatus*). Seine wohl-schmeckenden Eier sind lehmgelb mit sepiabraunen, groben Flecken. Vielfach werden die grüngelben, bräunlich gefleckten Krähen Eier ebenfalls als Kiebitzeier verkauft. Die Sumpfschnepfen sind sämtlich als Brutvögel in der Mark nachgewiesen. Die große Sumpfschnepfe, auch Doppelschnepfe, Mittelschnepfe, Pfuhlschnepfe und große Bekassine vom Jäger genannt, (*Gallinago major*) ist im Spreewald am 3. Juni 1877 auf einem Wiesenbruch in der Nähe der Polenzschenke brütend gefunden worden; auch bei Frankfurt soll sie am Nest beobachtet worden sein.

Die Bekassine oder Heerschnepfe, Himmelsziege (*Gallinago coelestis*) ist häufiger Brutvogel. Sie heißt Himmelsziege, weil das Männchen, das zum Balzflug in die Höhe steigt, beim Herabfallen eigentümliche meckernde Töne erzeugt. Diese entstehen durch Vibrieren der äußersten Schwanzfedern. Im Gegensatz zu allen anderen Federn sind diese nämlich am Grunde, und zwar an beiden Hälften der Fahne, in eigentümlicher Weise geschweift. Die Abbildung zeigt dieselbe Feder in zwei Ansichten; in der einen sieht man, wie die breite Seite der Fahne unten umgebogen ist; betrachtet man die Feder fast in der Richtung der Fahne, so sieht man deutlich die merkwürdige Schweifung der Fahne. In ihr fängt sich beim Durchschneiden der Luft der Wind und versetzt die ganze Feder in Schwingungen, welche unser Ohr als Ton („Meckern“) wahrnimmt. Man kann das Meckern nachahmen, wenn man die äußerste Schwanzfeder — nur diese besitzt die charakteristische Gestalt — an einem Draht befestigt und mit diesem rasch durch die Luft fährt. Die dritte

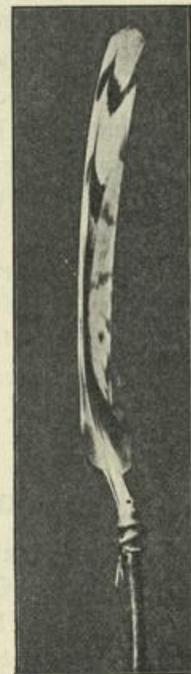
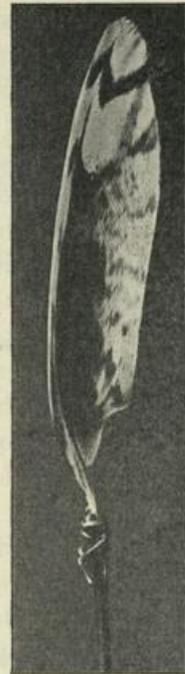


fig. 13. Meckerfeder der Bekassine in zwei Ansichten. (Näheres im Text.)  
Natürliche Größe.

kleinste Pfuhlschnepfe endlich, die kleine Sumpfschnepfe, stumme oder Moorschnepfe genannt (*Gallinago gallinula*), ist meist Durchzugsvogel, soll aber auch bei Frankfurt brütend beobachtet worden sein.

Anzureihen ist der große Brachvogel (*Numenius arquatus*), auch Kronschnepfe genannt; der große, hochbeinige Schnepfenvogel mit langem, stark gebogenem Schnabel ist auf dem Zuge vielfach beobachtet. Sein Nest stellt eine wenig ausgefleidete Bodenvertiefung in feuchten Wiesengründen dar, in welcher die olivengrünen, dunkelgefleckten Eier liegen. Besonders in der Prignitz wird er brütend getroffen, auf dem Durchzug beobachtet man ihn öfter. Der Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*) dagegen ist nur Durchzugsvogel.

Feuchte, aber nicht nasse, sonnige, üppig ausgedehnte Wiesenflächen mit bewachsenen Gräben, etwas Gestrüpp, sind der Lieblingsaufenthalt des Wachtelkönigs oder der Wiesenralle (*Crex pratensis*), welche aber, wenn die Heuernte im Gange ist, sich in die Klee- und Getreidefelder zurückzieht, wo sie vom Hühnerhund aufgetrieben wird.

Feuchtere Stellen, bruchige moorige Orte liebt dagegen der kleine Rotschenkel (*Totanus calidris*), weshalb er sich in Westhavelland und Westprignitz findet; in großer Zahl brütete er auch 1877 im Kreise Cottbus.

Neben so zahlreichen Sumpfvögeln entbehren die weiten Wiesen nicht der charakteristischen Raubvögel. Die Gattung der Weihen ist durch drei Arten: die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), die Kornweihe (*Circus cyaneus*), die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) vertreten. Sie bewohnen im allgemeinen offene Ebenen, weite Felder, bewachsene Sümpfe, Moore, fliegen in niederem, schwankendem, fast unsicherem Fluge bis in die Abenddämmerung hinein nach Beute spähend umher. Diese besteht in kleinen Säugern, besonders Mäusen, Vögeln und deren Eiern. Ihr Nest steht sowohl im Kornfeld wie in Binsen, auf Wiesen wie auf Bülden und enthält weiße Eier. Den Winter verbringen die Weihen im Süden.

Der braunflehige Wiesenschmäher (*Pratincola rubetra*) und der Heuschreckenrohrfänger (*Falcinaria locustella*) sind wiesenliebende, märkische Vögel. Auch den Buffard (*Buteo buteo*) bemerkt man öfter auf einem Erdhaufen oder einem Pfahl sitzend in der Wiese, den ohne Scheu einherschreitenden Storch (*Ciconia alba*) nicht zu vergessen.

#### Die Wege mit ihren Alleebäumen und deren Tierwelt.

Mit mancherlei schattenspendenden, den Wanderer in der Dunkelheit leitenden Bäumen sind die Landstraßen und sandigen Wege unserer Heimat bepflanzt. Vogelbeeren, Pappeln, Weiden und Birken bilden alte Alleen, in neuerer Zeit sind auch Ahorn, Esche und Linden benutzt worden. Sie bieten manchen Tieren Nahrung und Aufenthalt.

In elegantem Fluge streicht der große Würger (*Lanius excubitor*) ab, jener Vogel mit hakig gekrümmtem Schnabel, den man nebst den übrigen Gliedern seiner Familie den Räuber unter den Singvögeln nennen könnte. Er besitzt eine doppelte

weiße Flügelbinde und unterscheidet sich von der einbindigen var. major, welcher im Winter auch die Mark besucht. Selten findet sich auch *Lanius minor*, der 3. B. 1885 bei Eberswalde beobachtet und erlegt wurde, während der rotrückige *Lanius collurio*



fig. 14. Birkenzweig links oben mit dem Eierhaufen des Birkenspinners und dem Gespinnst der jungen Räupchen, das nach und nach zu einem schwer herabhängenden Sack vergrößert wird.  
 $\frac{1}{2}$  der natürlichen Größe.

im lichten Buchenwald häufig ist. Oft werden die Alleebume vom großen Buntspecht und vom Grünspecht angeslogen, zumal in der Nähe des Waldes, den kleinen Buntspecht (*Picus minor*) hatte ich in meinem Garten zu beobachten Gelegenheit. Auch die Elster (*Pica caudata*), jener schöne, leider viel verfolgte rabenartige Vogel,

streicht bei unserem Nahen von einem Ast ab, um dem freien Felde oder dem nahen Gehölze zuzustreben.

Vom Drahte der Fernsprechleitung läßt der Grauanmer (*Emberiza miliaria*) sein einfaches Lied laut erschallen, Buchfink, Grünling und andere Sänger treiben sich neben dem Goldammer (*Emberiza citrinella*) umher. An Vogel-

beeren sind die Drosseln zu beobachten, zumal die nordischen Durchzugsvögel, nämlich Weindrossel (*Turdus iliacus*) und die seltene Sibirische Drossel (*T. sibiricus*); auch die Schildamsel (*T. torquatus*) ist Durchzugsvogel. Im strengen Winter findet sich ziemlich regelmäßig auch der Seidenschwanz (*Bombicilla garrula*) ein.

Charakteristische Insekten dieser Straßenbäume sind für die Pappeln das blaue Ordensband (*Catocala*) und viele seiner rotbindigen Verwandten; die Raupe des Atlasspinners (*Liparis salicis*) frisst in manchen Jahren oft im Verein mit dem Ringelspinner (*Bombyx neustria*) die Bäume kahl. Vielleicht birgt die eine oder andere hohle Pappel ein Hornissennest. An den Birken fallen die großen weißen, von Raupen bewohnten Säcken gleichenden Gespinste des Birkenspinners (*Gastropacha lanestris*) auf, während die ebenfalls häufigen Larven der großen Birkenblattwespe (*Cimbex lucorum*) und verwandte Arten (*C. variabilis*) durch ihre grüne Farbe unbemerkbar bleiben. Beide sind biologisch interessant. Der Birken-

spinner, weil er ähnlich den Prozessionsspinnern, in festgesponnenen Nestern sich aufhält, aus welchen die Raupen nach den belaubten Zweigen auf die Weide ziehen und sie kahl fressen. Die Kätzchen werden verschmäht. Sie entstanden aus Eiern, die das Weibchen bei der Ablage an einen dünnen Zweig heftete und mit der dicken Wolle seines Hinterleibes bedeckte. Die Birkenblattwespenlarve besitzt in ihren Seiten Drüsen, aus welchen sie bei Gefahr ein farbloses Sekret mehrere Zentimeter weit spritzt. Ihr Kokon hängt über Winter an den Zweigen. Die

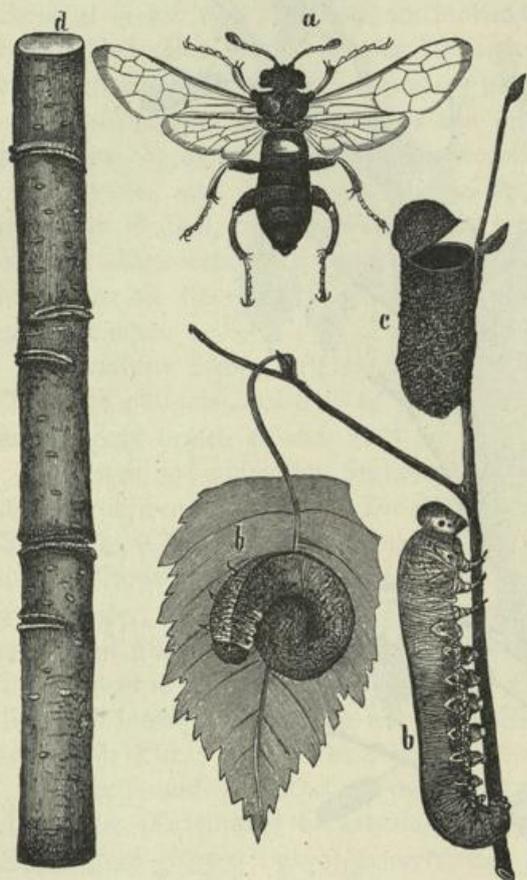


Fig. 15. Die Birkenblattwespe, *Cimbex variabilis*.  
 a Wespe, b Larve, c Kokon mit dem von der ent-  
 schlüpfenden Wespe abgesprengten Deckel, d Birken-  
 zweig mit dem Fraß („Ringelung“) der Wespe.

Natürliche Größe.

Wespe beißt mit ihren kräftigen Oberkiefern im Frühjahr den oberen Teil ab. Sie nährt sich von Baumrinde, die sie in schmalen Streifen an den Zweigen abnagt. An Eschen, ebenso wie an Vogelbeeren, auch am Liguster, der häufig zu Hecken gezogen ist, findet man die Spuren, die ein Schwarm spanischer Fliegen hinterlassen hat. Leicht kenntlich ist der Fraß dieser giftigen Käfer. Lassen sie doch von den befallenen Blättern nichts stehen, als die stärkeren Rippen. Ihr Gift, Cantharidin, findet sich auch im Körper der tiefblauen Maiwürmer (Meloë), jener kurzflügligen Käfer, die man an Wegrändern zum östern im Grase träge umherkriechen sieht.

Die sandigen Wege selbst sind nicht ohne Tierleben, in der Tiefe größerer oder kleinerer Trichter versteckt lauert die Larve des Ameisenlöwen (*Myrmeleo formicarius*) auf Beute. Häufig kann man diese Trichter finden und mit einigem Geschick die mit großen zangenartigen Kiefern bewehrte Larve am Grunde versteckt finden, selten nur beobachtet man die schwerfällig fliegende libellenähnliche Imago. Vor unseren Füßen fliegen die lebhaften Sandkäfer (*Cicindela campestris* und *hybrida*) auf, deren Larve in Erdröhren steckend auf Beute lauern. Auf dem nebenan gelegenen Acker waren im Laufe der Jahre große und kleine Findlinge gefunden, und weil sie bei der Bestellung des Feldes hinderlich waren, am Rande zu großen Haufen geschichtet worden. Sie bilden herrliche Schlupfwinkel für das Raubzeug. Das seltene große Wiesel (*Putorius ermineus*), ebenso das häufigere kleine Wiesel (*Putorius vulgaris*) hat hier seine Wohnstätte; auch der Iltis findet hier seinen Unterschlupf, während der Edelmarder (*Mustela martes*) den Wald, der Steinmarder (*Mustela foina*) diesen oder die Scheune des Bauern als Schlupfwinkel vorzieht.

Ob der Nörz (*Mustela lutreola*), jenes seltene marderartige Raubtier, das im Jahre 1875 noch in den an Mecklenburg grenzenden Gebieten vorgekommen sein soll, sich jetzt noch irgendwo in der Provinz findet, ist sehr zweifelhaft. Im Jahre 1854 wurde ein Nörz im Freienwalder Revier erlegt.

### Drittes Bild.

#### Die Tierwelt des Wassers und seiner Ufer.

Wohl noch mannigfacher als die Tierwelt gewisser örtlich umgrenzter Landgebiete sind die Lebewesen des Wassers, einesteils, weil sie in viel größerer Artenzahl vorkommen, anderenteils, weil die Eigenschaften der Gewässer sehr weitgehende Verschiedenheiten aufweisen und ihre Tierwelt weit mehr als jene des Landes von der Eigenart ihrer Heimat abhängt.

Die Nährkraft des Wassers wird von zwei Hauptfaktoren beeinflusst, vom Boden und von der Sonne, vom Stoff und von der Kraft. Die Sonne erzeugt Wärme, ohne die ein Leben auf Erde überhaupt unmöglich ist. Der Einfluß der Sonne auf ein Gewässer ist abhängig von dessen Lage und Umgebung. Steile, hohe Ufer, dicht herantretender Hochwald beschatten das Wasser; flaches Wasser erwärmt sich leichter als tiefes; stehende Gewässer haben meist eine höhere Temperatur als strömende; rasch fließende Gewässer, wie die rasch zu Tal eilende Drage, die rechts-

seitigen Zuflüsse der Oder, die Bäche im Kreise Sauch-Belzig sind kälter als das ebenso tiefe Wasser der faulen Obra, des Rhin und anderer.

Der Boden ist deshalb für die Nährkraft des Wassers von Bedeutung, weil er die Vorratskammer ist, aus der die Pflanzen und niederen Tiere des Wassers ihre Nahrung entnehmen. Ein sandiger Boden ist arm, ein See- oder Teichboden, der bedeckt ist von organischen Sedimenten, ist nährkräftig; seine produzierende Kraft kommt zur Geltung, wenn in dem Gewässer einer Tier- und Pflanzenwelt das Leben möglich ist, welche in stande ist, die Reichtümer des Bodens zu verarbeiten.

Es ist hier nicht zu erörtern, wie die Bodengestaltung, die Uferbildung von Einfluß sind, noch weniger, welche Gewässer der Provinz — es gibt deren etwa 6000 — diese oder jene Eigenschaften besitzen, es mußte aber auf die letzteren hingewiesen werden, um die Gleichartigkeit der Fauna gewisser Gewässer und ihre Verschiedenheit von jener anderer Wasser zu verstehen.

### Die Lebensgemeinschaft der Wasserbewohner.

Alle Lebewesen einer mehr oder minder eng umgrenzten Örtlichkeit bilden eine Lebensgemeinschaft, in welcher jede Art und jedes Individuum eine gewisse Rolle spielt. Leben und Sterben, Entstehen und Vergehen finden in dieser Lebensgemeinschaft stetig statt; dabei bleibt — abgesehen von periodischen größeren oder kleineren Schwankungen — das biologische Gleichgewicht dasselbe. Der Ozean, jeder märkische See und Feldtümpel stellt eine solche Lebensgemeinschaft dar. Am wunderbarsten erscheint ihr Bestehen in den Pfuhlen auf der Dorfau, so mancher märkischen Niederlassung. Bald sind es größere Dorfsteiche mit mehr oder minder trübem Wasser, bald Dorfpfuhle mit dickem grünem oder braunem Wasser. Trotz seines großen Reichtums an organischen Substanzen tritt keine Fäulnis ein, kein übler Geruch weist auf Zersetzungen hin.

Die Lebensgemeinschaft des Dorfpfuhles besteht, und zwar in einer ihr charakteristischen Zusammensetzung. Tiere und Pflanzen gehören ihr an. Die letzteren, soweit sie winzige Grünalgen sind, liefern unter dem Einfluß der Sonnenwirkung den nötigen Sauerstoff. Er genügt für alle sich im Dorfpfuhle abspielenden Oxydationsvorgänge, welche einerseits zur Umsetzung der toten organischen Substanz führen, andererseits den Tieren des Pfuhles die Möglichkeit zur Atmung geben.

Phanerogame Pflanzen finden sich im Pfuhl der Dorfau nicht; höchstens trifft man auf kleinen, ganz seichten, abgelegenen, wenig vom Wassergeflügel besuchten Tümpeln die Entengrütze (*Lemna*) in der einen oder anderen Spezies. Kryptogame Pflanzen, wie Algen, Diatomeen finden sich dagegen oft in ungeheuren Mengen; sie sind es, welche dem Wasser die trübe grüne Farbe verleihen.

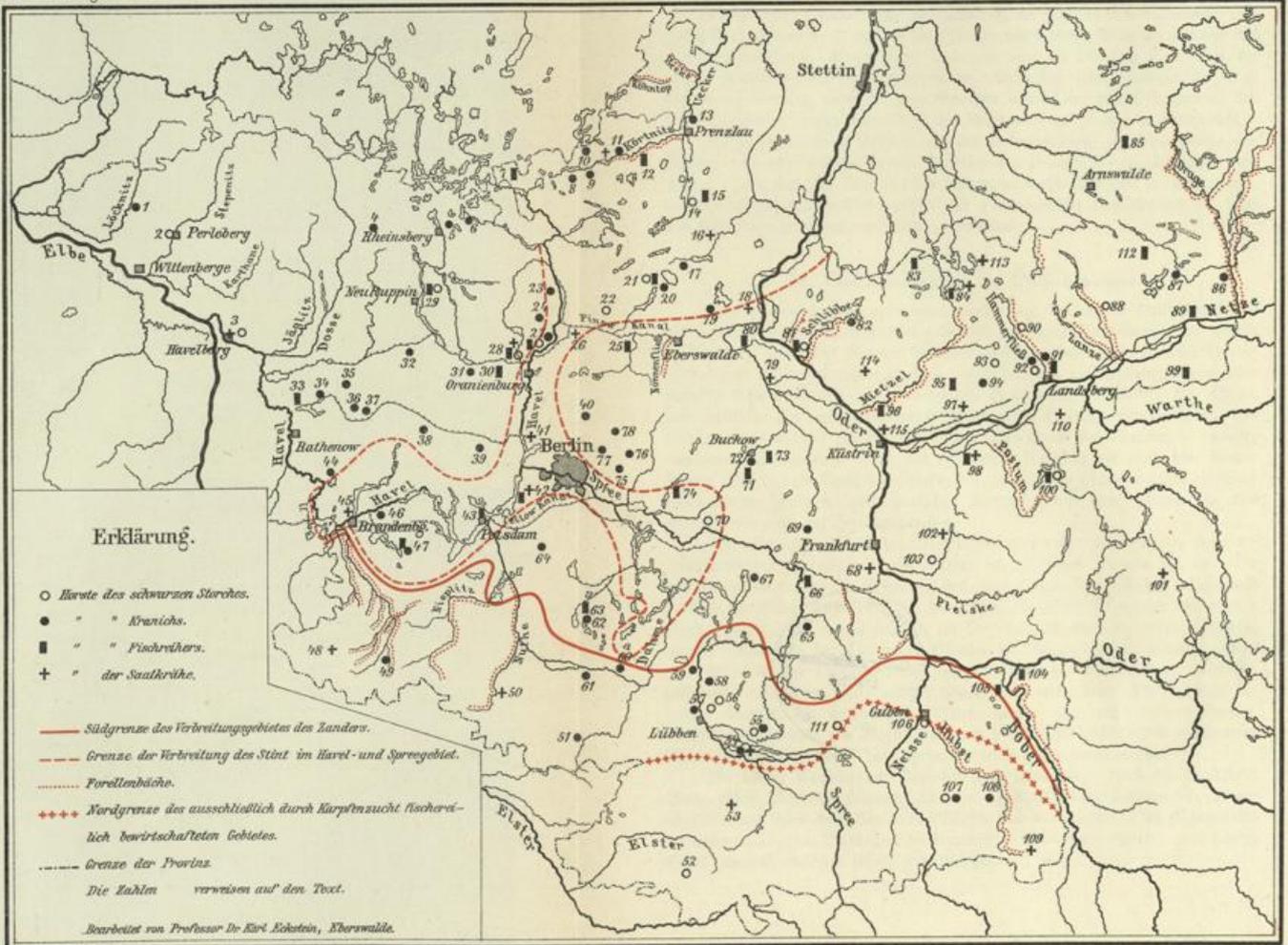
Die höhere Tierwelt am Dorfsteich wird repräsentiert durch die Haustiere: Enten, Gänse, Rindvieh, Schwein und Pferd; sie trinken dort, zertreten das schlammige Ufer und lassen ihren Kot an dem Wasser oder in demselben. Von Fischen findet sich allein in einzelnen Dorfsteichen die Karausche (*Carassius vulgaris*), auch häufig Siebel genannt; viele sind jedoch ganz fischleer.

# Tiergeographische Karte der Provinz Brandenburg,

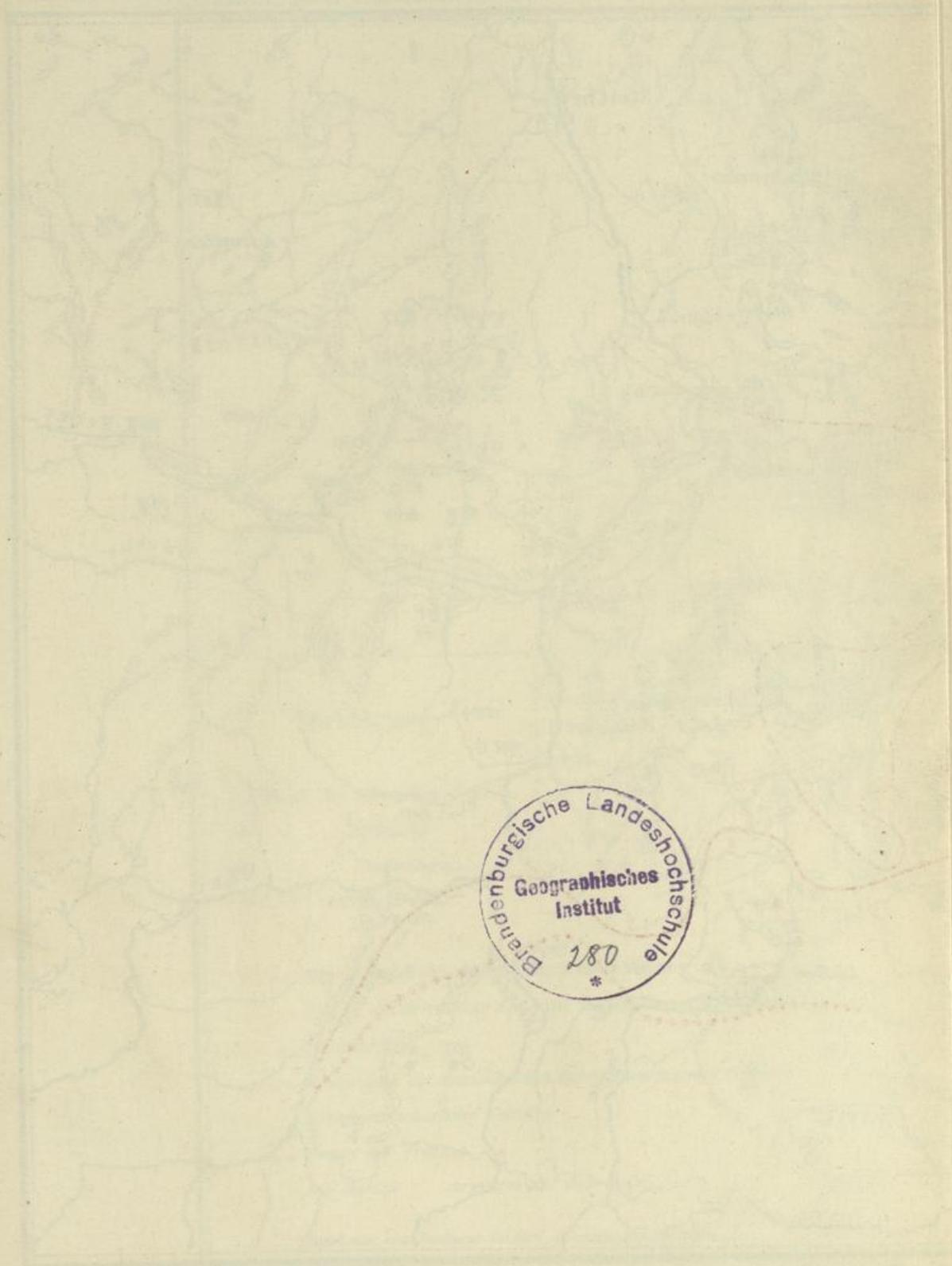
enthaltend die geographische Verbreitung des schwarzen Storches, Fischreiher, Kranichs und der Saatkrähe, sowie der Forelle, des Stintes und Zanders und das Hauptgebiet der Karpfenzucht.

„Brandenburgische Landeskunde, Band I.“

Zu: „Eckstein, Das Tier.“



Verlag, Lithographie u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.



Brandenburgische Landeshochschule  
Geographisches  
Institut  
280  
\*

Die an der Grenze der Sichtbarkeit stehenden oder diese nur wenig überschreitenden Lebewesen aus der Gruppe der Protozoen und niederen Krebstiere sind in fast allen Dorsteichen außerordentlich zahlreich vertreten, denn diese Wasserbecken bieten ihnen die denkbar günstigsten Lebensbedingungen. Sie sind flach, ohne Strömung, erwärmen sich leicht, lassen die Wirkung der Sonnenstrahlen bis zum Grunde dringen und sind außerordentlich reich an Nährstoffen für die Kleintierwelt. Diesen fällt bekanntermaßen die Aufgabe im Naturhaushalt zu, die im Wasser schwebenden und niedersinkenden organischen leblosen Stoffe in lebende tierische Substanz umzusetzen, eine Aufgabe, in welcher sie von den niedersten Vertretern der Boden- und Uferfauna unterstützt werden.

Solche Nährstoffe werden dem Wasser des Dorsteiches in weit größerem Umfange zugeführt, als dies bei anderen Gewässern der Fall sein kann.

Der Mist des zur Tränke kommenden Viehes, der Kot des Geflügels, der an trockenen Tagen durch den Wind von der Dorfstraße weggefegte Staub, vorwiegend bestehend aus Kot des Viehes und Pflanzenteilen aller Art, sowie mineralischen Bestandteilen, gelangen in den Teich; jeder Regen wäscht die Straße rein und führt die abgeschwemmten Teile dem Dorsteich zu. Aus vielen Höfen fließt die Jauche ab in die Straßenrinne, oder gar direkt in den Dorsteich, welchem auf diese Weise organische Substanzen zugeführt werden, deren Menge überraschen würde, wollte man sie für eine gewisse Zeit in Zahlen ausdrücken. — Tote organische Substanz muß bei Gegenwart von Licht, Feuchtigkeit und Wärme in Fäulnis übergehen. Daß — wie bereits gesagt — ein solcher Fäulnisprozeß im Dorsteiche nicht stattfindet, ist auf die Tätigkeit der Kleintierwelt zurückzuführen. Diese vollbringen im Dorsteiche die große Aufgabe der Selbstreinigung des Wassers. Erst in der Neuzeit ist die wunderbare Tatsache von der Selbstreinigung der Flüsse erkannt worden. Man versteht unter dieser den Vorgang einer Verminderung der dem Wasser zugeführten es verunreinigenden Bestandteile. Derselbe spielt sich so ab, daß nach mehr oder minder langem Laufe des Flusses die von ihm mitgeführten Verunreinigungen nicht nur infolge des Zuflusses reinen Wassers, sondern als Resultat der eben genannten biologischen Vorgänge, so erheblich abgenommen haben, daß die Zusammensetzung des Wassers derjenigen sehr nahe oder gleich kommt, welche das Wasser vor dem Zutritt der Verunreinigung zeigte. Die Selbstreinigung des Dorsteiches wird sich dementsprechend in der Weise abspielen, daß seine gesamte Bewohnerschaft, welche in mehrfach sich gliedernden Stufenreihen aufeinander angewiesen ist, in Tätigkeit tritt. Die niedersten Lebewesen, die Bakterien, werden in erster Linie auf die dem Dorsteiche zugeführten Stoffe wirken, ihnen reihen sich Pilze, Algen und Protozoen, sowie andere Schlammfresser an, welche den Rädertieren und niederen Krustaceen (*Daphnia*, *Bosmina*, *Cyclops*, *Diaptomus*), d. h. der Hauptmasse einer fischereilich brauchbaren Kleintierwelt als Nahrung dienen.

Ihre Anwesenheit gibt daher jenen Fischen die Möglichkeit, im Dorsteiche zu leben, welche ihren Nahrungsbedarf vorzugsweise oder ausschließlich aus den Massen jener Kleintierfauna decken: das sind die Cypriniden, d. h. die Karpfenartigen Fische.

### Säugetiere.

Die wasserbewohnenden Säugetiere sind gering an Zahl, dazu sind sie nicht einmal ausschließlich auf den Aufenthalt im Wasser angewiesen, sondern benutzen es nur als Jagdgelände, wie vor allen der Fischotter (*Lutra vulgaris*). Er ist noch häufig in der Provinz; gar viele dieser interessanten Räuber werden im Interesse der Fischereiwirtschaft alljährlich getötet, zumeist in Fallen gefangen. Gelang es doch meinem Fischwärter im Nonnenfließ in einem Jahre 1899 nicht weniger als fünf Exemplare in Fallen zu fangen.

Wie zahlreich der Fischotter in unserer Provinz vorkommt, läßt sich aus den Prämien schließen, die der Fischereiverein für die Provinz Brandenburg zahlt. Es wurden bis zum 1. Januar 1900 für jeden in der Provinz erlegten Otter 3 Mark, von da ab 5 Mark gezahlt. Die Verwaltung der Stadt Templin zahlte sogar 7,50 Mark.

Um gleich hier die Vertilgung sonstiger Fischfeinde wie Reiher, Taucher, Fischadler und schwarzer Storch bekanntzugeben, verweise ich auf nachstehende Tabelle. Es wurden getötet und dafür in Templin Prämien gezahlt im Rechnungsjahre

|           |     |     |        |     |         |     |          |   |             |   |         |
|-----------|-----|-----|--------|-----|---------|-----|----------|---|-------------|---|---------|
| 1899/1900 | für | 169 | Otter, | 385 | Reiher, | 217 | Taucher, | 1 | Fischadler, | 0 | Störche |
| 1900/01   | "   | 81  | "      | 10  | "       | 126 | "        | 0 | "           | 0 | "       |
| 1901/02   | "   | 42  | "      | 142 | "       | 599 | "        | 2 | "           | 1 | "       |
| 1902/03   | "   | 72  | "      | 355 | "       | 0   | "        | 4 | "           | 0 | "       |

Zu den am Wasser in sumpfigen Niederungen lebenden Tieren rechne ich auch die nordische Wühlratte (*Arvicola raticiceps*). Sie wurde 1844 von Blasius an der Dwina in Rußland entdeckt. In Deutschland ist sie nachgewiesen in Ostpreußen und Pommern. In unserer Provinz wurde sie mehrmals gefunden, so bei Brandenburg a. H. in Gärten unmittelbar an der Stadt, ferner in der Gegend vom Breitebruch im Kreise Soldin und im Jahre 1903 konnte ich sie in der Nähe von Eberswalde in 10 Exemplaren binnen wenigen Tagen fangen. Seitdem erfreut sie sich als seltenes Naturdenkmal meines Schutzes. Die nordische Wühlratte hat die Größe einer starken Feldmaus; sie steht in der Färbung der *Arvicola agrestis* sehr nahe, jedoch ist ihr Schwanz zweifarbig, an den Seiten scharf abgesetzt, oben dunkel, unten weiß. Sicher zu bestimmen ist sie nach der Beschaffenheit ihrer Zähne, welche im Gegensatz zu jenen der anderen kleinen Arvicoliden, denjenigen der Mollmaus gleichen. Auch diese (*Arvicola amphibius*) liebt das Wasser, sie findet sich häufig an Teichanlagen, wo sie großen Schaden machen kann, wenn sie die Dämme durchwühlt.

Leider ist der Biber (*Castor fiber*) aus unserer Fauna verschwunden. Als Friedrich II. am 15. Juli 1765 die Biberjagd freigegeben hatte, ist das größte der heimischen Nagetiere in Brandenburg ausgerottet worden. Viele Ortsbezeichnungen weisen darauf hin, daß dasselbe in manchen Gegenden nicht selten war; zuletzt beobachtet hat man ihn wohl bei Havelberg, also im Flußgebiet der Elbe, und bekanntlich hat er sich auch an diesem Strom in Sachsen und Anhalt bis in die Jetztzeit erhalten.

Auch der gemeine Seehund (*Phoca vitulina*) gehört zur märkischen Fauna, wenn er auch nur als seltener Gast daselbst auftritt. Von der Nordsee in der Elbe aufsteigend ist er in dieser, in der Havel, ja selbst in der Unterspree (an den Zelten) beobachtet worden. Ebenso von der Ostsee kommend wurde er in der Oder bei Alt-Gließen im Jahre 1859 gefangen.

### Vögel.

Weit zahlreicher als die wasserbewohnenden Säuger sind die Vögel, welche als ständige Bewohner des Wassers selbst oder seiner sumpfigen moorigen Umgebung in Betracht kommen, sowie jene, die als Wintergäste regelmäßig aus ihrem weiter nördlich gelegenen Brutgebiet unsere Provinz besuchen, oder seltener vorübergehend daselbst Aufenthalt nehmen. Zu erstern gehört der Kranich (*Grus cinerea*), dessen Brutgebiet auch innerhalb unserer Mark in den letzten Jahren genau erforscht worden ist. Nicht weniger wie 65 Brutplätze sind bekannt, an welchen meist ein Paar, häufig auch mehrere, nisten.

Ich darf sie aufzählen:

Im Kreise Landsberg: Oberförsterei Kladow Ost, Kladow West an 3 Stellen, Hohenwalde ebenfalls 3 Nistorte, die Brücher von Vietnitz, bei Carzig, Lichtesleck, Groß-Fahlenwerder, Neuhaus, Stentsch, im Revier Madlitz bei Briesen, am Glienitz-See, im Bruch von Dolzig; bei Pforten (2—3 Paare), bei Straupitz, Sübben (2—3 Paare), Sübbenau, Staakow, Kasel, im Blindower Sumpf bei Prenzlau, am Ober-Neckersee; bis 50 Paare nisten am Mellensee (Joachimstal), Grunfin, am Plage-See, bei Boitzenburg, Mahlendorf, Thomsdorf, Bröddlin, Zehdenick, Menz, Rheinsberg, Liebenberg, Gadow, Stavenow, Bernau, Buckow, Blumberg, Falkenberg, Mehrow, Höhnnow, am Dämeritz-See, bei Neuholland und Kremmen, hier an fünf verschiedenen Stellen meist mehrere Paare. Bei Rütznick, Brieselang, Landin, Kleffen, Witzke, Senzke, Pritzerbe, Ragow, Klein-Wasserburg, Prierow-See, Gershagen, Radeland und Dornswalde, Baruth, Gollwitz, Lehmin, Niemegeß und Groß-Schönebeck.

Auf der „Tiergeographischen Karte der Provinz Brandenburg“ (eingehftet S. 313) sind nachfolgend verzeichnete Horste von Kranich, Reiher, Saatfrähe und Schwarzem Storch eingetragen:

1. Stavenow, Forstrevier, in den Brüchern südlich von Karstädt: Kranich, 1 Paar.
2. Perleberg, Stadtforst, Dobberziner Revier, Jagd 4: Schwarzer Storch, 1 Paar.
3. Havelberg, Königl. Forst, Schutzbezirk Teerosen, Jagd 82: Schwarzer Storch, 1 Paar.
- ebenda, Dom-Mühlenholz, Jagd 14: 1 sehr starke Saatfrähenkolonie.
- ebenda, Stadtforst: 5 Hektar Wald sind völlig mit Saatfrähenhorsten besetzt.
4. Gadow, Brücher daselbst: Kranich, meist wenigstens 1 Paar.
5. Menz, Königl. Forst, Schutzbezirk Sellenwalde: Kranich, 1 Paar.
6. Menz, Königl. Forst, Schutzbezirk Stechlin: Kranich, 1 Paar.
- ebenda, Schutzbezirk Dagow: Kranich, 1 Paar.

7. Neu-Thymen, Königl. Forst: Reiherkolonie, 15 Horste.
8. Mahlendorf, Gräfl. Forst, Schutzbezirk Nalkasten: Kranich, 1 Paar.
9. Broddin, Brücher im Walde: Kranich, 1 Paar.
10. Thomsdorf, Brücher daselbst: Kranich, 1 Paar.
11. Boitzenburg, Gräfl. Oberförsterei, am Haussee: Kranich, seit 30 Jahren 1 Paar, 1 Saatfrähenkolonie, 400 Horste.
12. Kröchlendorf, Gräfl. Forst: Fischreiher, 1 Kolonie von 40 Horsten.
13. Prenzlau, Blindower See: Kranich, 1 Paar.
14. Warnitz, Sümpfe am Ober-Ackersee: Kranich, 1 Paar.
15. Gramzow, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie mit 50 Horsten.
16. Görlsdorf, Privatforst: 1 Saatfrähenkolonie.
17. Grumfin, Königl. Forst, Schutzbezirk Schmelze: Kranich, bisher 1 Paar.  
— ebenda, Schutzbezirk Glambeck: Kranich. Bis zum Beginn der Entwässerung im Jahre 1892 waren etwa 20 Paare vorhanden, jetzt brüten nur noch 6 Paare.
18. Freienwalde, Königliche Forst, Schutzbezirk Bralitz: Saatfrähenkolonie mit 2780 Horsten.
19. Chorin, Königl. Forst, Schutzbezirk Lieve, fern am Plagesee: Kranich, 1 Paar.
20. Joachimsthal, Königl. Forst, am versumpften Mellensee: Kranich, 50 Paare.
21. Grimnitz, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst; Reiher, 1 Kolonie von etwa 12 Horsten.
22. Groß-Schoenebeck, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
23. Zehdenick, Königl. Forst, Schutzbezirk Cappe: Kranich, 1 Paar.
24. Liebenberg, Grüneberger Bruch: Kranich, 1 Paar.
25. Biesenthal, Königl. Forst, Schutzbezirk Grafenbrück: Reiher, mehrere Horste.
26. Liebenwalde, Stadtforst: Saatfrähe, 1 Kolonie von 2000 Horsten.
27. Neuholland, Königl. Forst, Schutzbezirk Sarnow: Kranich, 1 Paar; Schwarzer Storch, 1 Horst; Reiher, 5 kleine Kolonien von 2, 2, 3, 4, 5 Horsten.
28. Neuendorf bei Oranienburg, Privatforst: Reiher, 10—15 Einzelhorste und 1 Kolonie von 30 Horsten; Schwarzer Storch, 1 Horst; Saatfrähe, 1 Kolonie von annähernd 250 Horsten.
29. Alt-Ruppin, Königl. Forst: Fischreiher, 4 Horste; Schwarzer Storch, 1 Horst.
30. Oranienburg, Königl. Forst: Reiher, 1 Horst.
31. Kremmen, im Schleuener Luch, im Sommerfelder Luch, im Kremmener Luch, im Einumer Luch: Kranich, je 1 oder mehrere Paare.
32. Fehrbellin, im Rhinluch: Kranich, 1 Paar.
33. Grünaue, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie mit 43 Horsten.
34. Witzke, im Witzker Luch: Kranich, 1 Paar.
35. Kleffen, in den Polnischen Kaveln: Kranich, 1 Paar.
36. Landin, der versumpfte See: Kranich, mehrere Paare.
37. Senske, Erlenbrücher zwischen Senske und Friesack: Kranich, 1 Paar.
38. Nauen, Wansdorfer und Falkenhagener Laßzinswiesen bei Briefelang: Kranich, 2 Paare.

39. Falkenhagen, Königl. Forst, faule Laake: Kranich, 2 Paare.
40. Schönwalde, Königl. Forst: Kranich, einige Paare.
41. Tegel, Königl. Forst: Saatkrähe, 1 Kolonie mit 40 Horsten.
42. Grunewald, Königl. Forst, Schutzbezirk Wannsee: Reiher, 9 Horste.  
— ebenda, Schutzbezirk Pichelsberg: Saatkrähe, Kolonie mit etwa 300 Horsten.
43. Potsdam, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie von 15 Horsten.
44. Pritzerbe, Pritzerber Laake: Kranich, meist 6 Paare.
45. Brandenburg, Neustädter Forst: Saatkrähe, 1 Kolonie mit 100 Horsten.
46. Gollwitz, Brücker von Gollwitz: Kranich, 1 Paar.
47. Lehmin, Königl. Forst: Kranich, 1 Paar; Reiher, 1 Kolonie mit 45 Horsten.
48. Wiesenburg, Privatforst: Saatkrähe, einzelne Horste.
49. Dippmannsdorf, Königl. Forst, Schutzbezirk Neuendorf: Kranich, 1 Paar.
50. Sinna, Königl. Forst: Saatkrähe, 1 Kolonie mit 3800 Horsten.
51. Kasel, Brücker: Kranich, früher 1 Paar.
52. Grünhaus, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
53. Kalau, Städtische Forst: Saatkrähe, 1 Kolonie, etwa 100 Horste.
54. Lübbenau, Spreewaldwiesen der Standesherrschaft: Kranich, 1 Paar; Saatkrähe, 1 Kolonie von 50 Horsten.
55. Straupitz, Standesherrschaftliche Forst: Kranich, 1 Paar.
56. Börnichen, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
57. Lübben, Spreewald: Kranich, 2—3 Paare; Schwarzer Storch, 1 Horst.
58. Staakow, Königl. Hofkammerforst: Kranich, 1—2 Paare.
59. Klein-Wasserburg, Königl. Forst: Kranich, 3 Paare.
60. Dornswalde, Erlenbruch: Kranich, 1 Paar.
61. Baruth, Fürstliches Revier: Kranich, mehrere Paare.
62. Prierow-See bei Zossen: Kranich, 1 Paar.
63. Zossen: Reiher, eine kleine Kolonie.
64. Gershagen bei Großbeeren: Kranich, 1 Paar.
65. Ragow, Karaschbruch: Kranich, mehrere Paare.
66. Neubrück, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie mit 46 Horsten.
67. Sprechorst, Forst: Kranich, 1 Paar.
68. Fürstenberg: Saatkrähe, Einzelhorst.
69. Madlitz, Gräfliche Forst: Kranich, 1 Paar.
70. Hangelsberg, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
71. Müncheberg, Stadtforst: Reiher, 2 Einzelhorste, 1 Kolonie von 12 Horsten.
72. Buckow, „Rotes Euch“: Kranich, 1 Paar.
73. Neuhardenberg, Privatforst: Reiher, 1 Kolonie von 50 Horsten; Saatkrähe, 1 Kolonie von 300 Horsten.
74. Rüdersdorf, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie von 30 Horsten.
75. Hönnow, im Erlenbruch: Kranich, 1 Paar, seit Anlage der Rieselfelder verschwunden.
76. Mehrow: desgl.
77. Falkenberg: desgl.

78. Blumberg: desgl.
79. Wriezen, Stadtforst: Saatkrähe, einzelne Horste.
80. Freienwalde, Königl. Forst, Schutzbezirk Breitelege: Reiher, 1 Kolonie mit 132 Horsten.
81. Lietzengörcke, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst; Reiher, 1 Kolonie von 10 Horsten.
82. Vietmitz, Brucher: Kranich, 1 Paar.
83. Kerkow, Privatforst: Reiher, 1 Kolonie von 18 Horsten.
84. Woltersdorf, südlich von Soldin: Saatkrähe, 1 Kolonie; Glasow, nördlich von Soldin: Reiher, 1 Kolonie.
85. Reetz, Hapendorfscher Interessensforst: Reiher, 1 Kolonie mit 50—60 Horsten.
86. Hochzeit, Königl. Forst: Kranich, 1—2 Paare.
87. Woldenberg, Insel in dem 4—5 Hektar großen unzulänglichen Fenn am Liebsee: Kranich, 1 Paar.
88. Wildenow, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
89. Driesen, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie von 7 Horsten.
90. Karzig, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
91. Kladow-Ost, Königl. Forst, im Katerdammbruch, Horstbruch, Neubrücker Bruch, Große Tief-Fenn: Kranich, je 1 Paar; Reiher, 10 Einzelhorste.
92. Kladow-West, Königl. Forst: Kranich, 4 Paare; Schwarzer Storch, 2 Horste.
93. Lichteslack, Königl. Forst: Schwarzer Storch: 1 Horst.
94. Hohenwalde, Königl. Forst, am Marwitzer Mühlenteich, im Terre-Bruch, im Großen Bruch: Kranich, je 1 Paar.
95. Massin, Königl. Forst: Reiher, 1 Einzelhorst.
96. Neumühl, Königl. Forst: Reiher, mehrere Einzelhorste.
97. Vietz, Königl. Forst: Saatkrähe, 1 Kolonie von 2000 Horsten.
98. Limmritz, Königl. Forst: Saatkrähe, 2 Kolonien von 300 und 400 Horsten; Reiher, 1 Kolonie von 50 Horsten.
99. Eubiathfließ, Königl. Forst: Reiher, 4 Kolonien von je 2—6 Horsten.
100. Königswalde-Reißenstein, Forstrevier: Schwarzer Storch, 1 Horst; Reiher, 1 Kolonie von 12 Horsten.
101. Zion bei Stentsch: Kranich, 1 Paar.
102. Drossen, Städtische Forst: Saatkrähe, 1 Kolonie von 50 Horsten.
103. Reppen, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 2 Horste.
104. Crossen, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie mit 12 Horsten.
105. Braschen, Königl. Forst: Reiher, 1 Kolonie mit 25 Horsten.
106. Guben, Stadtforst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
107. Pfoerten, Standesherrschaftl. Revier: Kranich, 2—3 Paare; Schwarzer Storch, 2 Horste; Saatkrähe, 1 Kolonie von 400 Horsten.
108. Dolzig, Bruch: Kranich, 1—2 Paare.
109. Sorau, Städtische Forst: Saatkrähe, etwa 20 vereinzelte Horste.
110. Altensorge, Gemeindeforst: Saatkrähe, 1 Kolonie von 200 Horsten.

111. Tauer, Königl. Forst: Schwarzer Storch, 1 Horst.
112. Marienwalde, Königl. Forst: Reiher, 3 Kolonien von 5, 15 und 20 Horsten.
113. Lippelne, Stadtforst, Gr. Werder: Saatkrähe, starke Kolonie.
114. Fürstfelde, Stadtforst: Saatkrähe, 1 Kolonie.
115. Cüstrin, im Fortifikationsterrain: Saatkrähe, 1 Kolonie von 500 Horsten.

Auch dem Fischreiher (*Ardea cinerea*) gebührt ein kurzes Gedenken; ist er doch wie kein anderes Tier von den Teichwirten und Fischzüchtern gehaßt und verfolgt, so daß jene, die auch dem schädlichen Tier einen Platz an der Sonne gönnen, es als lebendes Naturdenkmal schützen wollen, ernstlich besorgt sind, seine Ausrottung könne über kurz oder lang bevorstehen. Man vergleiche die oben gegebenen Zahlen getöteter Reiher. Sein Vorkommen ist in ganz auffallender Weise an den Zug der großen Wasserläufe gebunden. Ich habe Kolonien festgestellt in Neuthymen, Neuen-  
dorf, Grimmitz, Kröchlendorf, Gramzow, Siebegericke, Kerkow, Reetz, Königswalde, Einnritz, Crossen, Braschen, Neubrück, Müncheberg, Rüdersdorf, Neuhardenberg, Jossen, Potsdam, Lehmin, Grünaue und Alt-Ruppin; Einzelhorste finden sich in Neuholland, Oranienburg, Biesenthal, Freienwalde, Neumühl, Goldin, Driesen, Eubiathfließ, Kladow-Ost, Massin, Müncheberg und Grunewald.

Vorwiegend frißt der Fischreiher Fische, daneben Frösche und Mäuse. Von Insekten fand ich in seinem Magen Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*), Libellen (*Libellula quadrimaculata*, *metallica*, *Aeschna grandis*, *Elater marginatus*), den Rohrkäfer (*Donacia linearis*), den Gelbrand (*Dytiscus circumflexus* und *Dytiscus marginalis*) und seine Larven, *Colymbetes collaris*, auch Landbewohner wie *Feronia cuprea*, eine Carabide, und die Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa vulgaris*).

Der große Säger (*Mergus merganser*) lebt auf den Seen, er nährt sich ausschließlich von Fischen, der mittlere (*Mergus serrator*) nimmt selten Insekten.

Aus der Gattung der Taucher (*Colymbus*) treten mehrere Arten auf.

Der Haubentaucher (*Colymbus cristatus*) ist Brutvogel auf zahlreichen Seen, auch der Rothalssteißfuß (*Colymbus grisegena*, früher *Podiceps rubricollis* genannt) ist Brutvogel; der Schwarzhalssteißfuß (*Colymbus nigricollis* oder *auritus*) ist Durchzugsvogel, der im September oder Oktober aus seiner nordischen Heimat weit nach Süden zieht und im März oder April wieder bei uns durchpassiert. Der Zwergsteißfuß (*Colymbus nigricans* oder *minor*) ist der häufigste Taucher des Gebietes. Ich will hier nicht schildern, wie die Taucher auf dem Wasser schwimmen, bei Gefahr tiefer und tiefer sinken oder plötzlich untertauchen, nur kurz hinweisen auf ihr schwimmendes Nest mit zahlreichen langgestreckten rauhschaligen Eiern, deren Schale, vom Wasser angegriffen, eine bräunliche Farbe annimmt. Bekannt ist, daß die Taucher beim Verlassen des Nestes die Eier bedecken. Die Jungen haben eine auffallende Zeichnung, sie sind über den ganzen Körper schwarz und weiß längs gestreift. Weit auseinandergehend sind die Meinungen über die Bedeutung dieser Vögel für die Fischerei. Es soll hier nur hervorgehoben werden, daß man ihren Magen stets mit den Federn des eigenen Körpers vollgestopft findet. Mir scheint,

daß sie die Steinchen vertreten, die man bei Körnerfressern findet. Die Federn werden nach und nach zu einem grauen Pulver zerrieben. Verhältnismäßig gering ist die Menge der daneben gefundenen Nahrung; sie besteht beim Haubenteihsfuß oder Haubentaucher vorwiegend aus Insekten; der rothalsige und der Zwergsteihsfuß nehmen aber auch Fische, und zwar bedeutend mehr, als die vorhergenannte Art.

Ein Charaktervogel vieler märkischer Seen ist der Höckerschwan (*Cygnus olor*). Wild kam er noch im 18. Jahrhundert auf dem Uckersee vor; halbwild, sich mehr oder minder der Aufsicht des Menschen unterwerfend, im Winter von ihm gepflegt, findet er sich auf den Havelseen und in der Spree, zumal westlich von Berlin. Auch anderwärts wird er gehalten. Verflogene Exemplare trifft man auf vielen Seen, wo sie öfter auch nisten. Auf dem Lindower See soll sich als Wintergast auch der Singschwan (*Cygnus musicus*) bisweilen einfinden.

Die beiden gemeinen Wildgänse sind in der Provinz bekannt. Die Graugans (*Anser cinereus* = *ferus*) nistet an einzelnen größeren Seen (Gülpsee), während sie vom Plagensee in der neueren Zeit sich zurückgezogen hat. Die Saatgans (*Anser segetum*) oder Wildgans ist als Winter- und Durchzugsvogel viel beobachtet. Bei Cüstrin soll sie sich in der kalten Jahreszeit in großen Scharen einfinden.

Das Bild der größeren märkischen Seen sowie jenes der großen Flußläufe wird durch Seeschwalben außerordentlich belebt. Der Körper dieser infolge ihrer langen Schwimmen so groß aussehenden Vögel hat kaum den Umfang jenes der Drosseln. Gewandt und unermüdllich durchfliegen sie die Luft und erheben ein lautes Klagegeschrei, wenn es einem Schützen gelingen sollte, eine der ihrigen zu flügeln. Als ob sie ihr helfen wollten, umkreisen sie jene, die nun auf dem Wasser umherrudert. Die Flußschwalbe (*Sterna hirundo*) ist z. B. auf den großen Seen des Choriner Reviere Sommer- und Brutvogel, ebenso am Schwiebusensee; auch die schwarze Seeschwalbe (*Hydrochelidon nigra*) ist im ganzen Gebiet verteilt brütend beobachtet (Oderbruch, Uckermark, Cöpenick, Marwitz). Die Zwergseeschwalbe (*Sterna minuta*), welche die Seen zu meiden scheint, ist an Havel und Oder beobachtet. Auch die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) belebt das Bild mancher Seen, obgleich sie im allgemeinen an den großen Strömen wie Elbe, Oder und Havel häufiger beobachtet wird. Ihrer Tätigkeit auf dem Felde wurde bereits gedacht.

Von den Enten ist die häufigste die Stockente (*Anas boschas*), ihr reihen sich an die kleine Krickente (*Anas crecca*) mit prachtvoll metallisch grünem Flügel- spiegel und die ebenso zierliche Knäckente (*Anas querquedula*) mit mattgraublauem Spiegel. Auch die lang- und spitzschwänzige Spießente (*Anas acuta*), sowie die breitschnäbelige Löffelente (*Anas clypeata*) sind nicht sehr selten. Alle übrigen Schwimmtenten sind nur vereinzelt beobachtet. Aus der Zahl der zweiten Enten- gruppe, der Tauchenten, ist die herrliche Schellente (*Fuligula clangula*) mit ihrem hellklingenden Flugton, Brutvogel auf den um die Schorfheide gelegenen Seen. Auch die Brandente (*Fuligula nyroca*) ist in der Mark heimisch (Seen bei Brandenburg), desgl. die Schnatterente (*Anas strepera*), welche in der Niederlausitz und bei Rathenow brütet.

Im Rohr und Schilf, an schwer zugänglicher Stelle, nistet die Rohrdommel

(*Botaurus stellaris*). Ich kann nicht umhin, auf die schützende Ähnlichkeit hinzuweisen, die der Vogel in seinem eigenartig längsstreifigen, rohrfarbigen Gefieder und seinen grünen Beinen besitzt und durch die Stellungen, die er einnimmt, noch verstärkt. Häufig sitzt er mit senkrecht in die Höhe gerecktem Schnabel. Die Rohrdommel ist regelmäßiger Brutvogel im Spreewald, an der Havel, sowie an zahlreichen Seen. In ihrer Nahrung konnte ich Reste von Fischen und Fröschen, zahlreiche Arten von Gliedertieren (*Nepa*, *Naucoris*, *Notonecta*; *Hypera*, *Hister*, *Lina*, *Colymbetes*; *Tipula*, *Libellula*), dagegen nur verschwindend wenig Pflanzenreste feststellen. Auch die kleine im Rohr kletternde Dommel (*Ardetta minuta*) ist märkischer Brutvogel; sie ist beobachtet am Tegeler See und in früheren Jahren bei Weißensee; ferner bei Frankfurt, wo sie vor etwa 20 Jahren in Kolonien ältere Weidenheger bewohnte. Die Nester, fast ausschließlich aus trockenen Weidenzweigen gebaut, standen zwischen Weidenruten eingeklemmt etwa 1 m über dem Wasser.

Die Rallen sind in der Mark zahlreich vertreten, doch entziehen sich diese Bewohner des Sumpfes, der dichtbewachsenen Ränder der Seen, meistens der Beobachtung, und gar schwierig ist es, ihre Nester zu finden. Die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) ist weit verbreitet, manchmal scheint sie bei uns zu überwintern. Das gefleckte Rohrhuhn (*Crex porzana*) brütet im Juni und Juli; das Zwergsumpfhuhn (*Crex pusilla*) ist bei Cottbus und an der Obra brütend gefunden worden. Das kleine Sumpfhuhn (*Ortygometra parva*) fehlt ebenfalls nicht unter den märkischen Brutvögeln, desgl. das grünfüßige Teichhuhn (*Gallinula chloropus*).

Außerordentlich häufig ist in Scharen auf fast allen Seen, großen und kleinen, das Bläshuhn (*Fulica atra*) zu beobachten. Dieser Zugvogel hält im Herbst sehr lange aus, zumal in den Wintern 1897 und 1898 ist es vielfach noch im Dezember beobachtet worden; im Jahre 1906 wurde ein Bläshuhn, ermattet vor Kälte, in den Straßen von Eberswalde ergriffen. Durch Hacken mit dem Schnabel und Kratzen mit seinen scharfen Krallen weiß es sich wacker zu verteidigen. An einem mit gestutzten Flügeln im Garten einen ganzen Sommer über gehaltenen Bläshuhn beobachtete ich, daß es sehr gerne aus dem feuchten Erdreich steiler Ufer tierische Nahrung aufnimmt; nie habe ich es tauchen oder grundeln gesehen, dagegen nimmt es das an der Wasseroberfläche Treibende als Nahrung. Vielfach verließ es den Teich und durchstreifte den Garten, gewiß nach Nahrung suchend; einmal beobachtete ich es beim Veragen eines unreifen Apfels. Dem gesellig lebenden Tier war es oft einsam, denn sehr fühlte es sich hingezogen zu den Hühnern, an deren Hof es sich an den Drahtzaun kauend oft lange aufhielt. Am 19. Juli 1900 erhielt ich ein Bläshuhnneest mit zwei der feingetüpfelten gestreckten Eier und drei toten Jungen. Am 21. Juli wurde die Kiste geöffnet, in einem Ei pipste es. Dasselbe wurde einer Henne untergelegt, die zwei Tage später ein Bläshühnchen ausgebrütet hatte. Dasselbe fraß vom vorgehaltenen Finger begierig Lemna, noch lieber Tubifex und andere Wassertiere. Es zog also tierische Kost der Pflanzennahrung vor. 44 Bläshuhnmagern habe ich untersucht: zweimal wurden Schuppen von Fischen, achtmal Schnecken- und Muschelschalenreste gefunden, sonst Pflanzenfasern und Samen von *Scirpus*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Rumex*, *Carex*; nur sieben Vögel hatten Insekten

gefressen. Alle dagegen hatten den Magen gefüllt mit Sand und winzigen Steinchen, meist im Gewicht von 1 bis 5 g, aber auch mehr, bis 13 und 15 g. Die Nahrung der übrigen genannten Kallen besitzt etwa dieselbe Zusammensetzung.

### Reptilien und Amphibien.

Im Gegensatz zu der reichen Avisauna des Wassers kommt an diesem aus der Gruppe der Schlangen nur die nicht giftige Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*) vor. Aus der Klasse der Kriechtiere verdient die Sumpfschildkröte (*Cistudo lutaria* oder *Emys europaea*) unsere Aufmerksamkeit. Ihre früher weit allgemeinere Verbreitung — Bekmann machte 1751 Angaben über ihre damalige Häufigkeit — hat abgenommen, doch können nach Friedel immerhin noch folgende Gewässer als von ihr bewohnt genannt werden: Tegeler See, bei Lenzen am 10. September 1891 auf dem Elbdeiche; Lantwitz 1845; hier kannten die Jungens 1891 noch den Pfiff der Schildkröte, ein Beweis, daß sie daselbst noch nicht zu den Seltenheiten gehört. Am 5. September 1892 wurde daselbst wieder ein Exemplar gefangen. Tempelhof, Steglitz (1891), Pichelswerder, Havelseen bei Potsdam, Buckow in der märkischen Schweiz, Müggelsee, Herrnssee bei Strausberg (1888), Dahme bei Grünau, Rheinsberger See, die Seen bei Eberswalde, Freienwalde (wo ich selbst sie noch 1887 im Baasee feststellte), Liepe, Oderberg i. N., Jellin (1864), in fast allen Seen des Kreises Angermünde, Selbelang und Brieselang im Osthavelland, Frankfurt; 1890 wurde sie bei Tschetschnow und 1894 bei Schenkendorf (Guben) beobachtet; Bernstein in der Neumark, Seen bei Lauchstädt und Dolgen, bei Friedeberg, ferner im Kreise Königsberg. In der „Brandenburgia 1892/93“ werden folgende Fundorte nachgetragen: Seen zwischen Gransee, Rheinsberg und Fürstenberg; die Rückenschale eines aus dem Menzer See stammenden Exemplares mißt 18×15 cm. Gefunden wurde sie ferner bei Rahnsdorf, bei Tegelort (1877 und 1892), im Landgraben bei Sorau (1878), bei Lenzen. In Charlottenhof bei Potsdam waren Schildkröten in einen Teich beim Hofgärtnerhause aus den Potsdamer Gewässern eingesetzt worden. Hier wurden sie jahrelang gefüttert, bis zu Zeiten, als die Kaiserin Friedrich, damals noch Kronprinzessin Viktoria, im Neuen Palais ihren Sommeraufenthalt nahm, aus sanitären Gründen die Teiche zugeschüttet wurden. Im Strelessee, sowie in der Krummen Lanke bei Prennden wurde sie noch 1899 gefunden.

Die meisten Lurche oder Kriechtiere sind direkt an das Wasser gebunden, und wenn auch einige, wie der braune Gras- oder Taufrosch (*Rana temporaria*) sich auf Äckern und in Gärten umhertreiben, so meiden sie doch ganz trockene Stellen, und zur Fortpflanzungszeit wandern auch sie ins Wasser, wo der Laich abgelegt wird. Dasselbe gilt von der gemeinen Kröte (*Bufo vulgaris*); auch sie trifft man im Walde, in Gärten, selbst über das Straßensplaster des Landstädtchens humpelt sie an kühlen Sommerabenden. Auch die Feuerunke (*Bombinator igneus*) kommt in der Mark vor, doch scheint sie nicht so häufig wie in Mitteldeutschland zu sein. Ebenso wird die Knoblauchskröte (*Pelobates fuscus*), wenn auch selten, gefunden (Niederschönhausen, Pankow, Nauen, Rahnsdorf, Peitz, Pichelsberg und Rüdersdorf); da-

selbst wurde ferner häufiger beobachtet die grüne Kröte (*Bufo variabilis*), ebenso auch bei Drossen. Die Rohr- oder Kreuzkröte (*Bufo calamita*) fehlt ebenfalls nicht in der Mark.

Ein gemeiner Bewohner des krautig bewachsenen Ufers stehender Gewässer ist der grüne Wasserfrosch (*Rana esculenta*), der in gewissen Gegenden der Provinz eine ganz außerordentliche Größe erreicht. Diese große Form ist 1884 als *Rana fortis* oder auch *Rana esculenta* var. *ridibunda* aus dem Tegeler See beschrieben. Seine Heimat reicht von Mittel- und Osteuropa bis nach Zentralasien hinein.

An die Sage von den stummen Fröschen im Choriner Klostersee darf ich erinnern; dort fehlt *Rana esculenta*.

Der in Deutschland nur vereinzelt auftretende Moorfrosch (*Rana arvalis*) wurde bei Schönwalde, Paetzow und Stolp an der Nordbahn gefunden.

In Tümpeln, Torfstichen, Wiesengräben allgemein ist der Wassermolch oder Streifenmolch (*Triton taeniatus*), seltener ist der bunte mit hohem Rückenamm gezierte Kammolch (*Triton cristatus*).

Es sei die Bemerkung hier angeschlossen, daß der in feuchten Laubwäldungen des Gebirges lebende Feuersalamander Mitte der sechziger Jahre dort gefunden wurde, wo sich in Berlin jetzt der Rangierbahnhof der Lehrter Bahn befindet. Nach einem weiteren Fund bei Altensalzwedel 1876 ist der Feuersalamander nicht wieder in der Mark beobachtet worden.

### Fische.

Die Fische sind die wirtschaftlich bedeutungsvollsten Bewohner des Wassers, denn durch ihre Lebenstätigkeit werden die im Wasser enthaltenen, dem Menschen unerreichen, ungeheuren, sich immer wieder ergänzenden Mengen organischer Substanz in eine von ihm verwertbare Form, nämlich in Fischfleisch, übergeführt. Mit der Erkenntnis der Tragweite dieser Lebensvorgänge wandte sich in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts das allgemeine Interesse wiederum den Fischen zu, nachdem deren Zucht und Pflege seit langer Zeit vernachlässigt worden war. Nicht alle Fische unserer Provinz sind nutzbar; viele sind zu klein, zu grätig, nur vereinzelt vorkommend, so daß sich deren Fang nicht lohnt, andere werden ausschließlich in Bächen und Flüssen gefangen; ihre Bedeutung steht hinter jenen zurück, welche in den zahlreichen Seen Brandenburgs, in den seenartigen Erweiterungen unserer beiden Charakterflüsse, der Havel und Spree, zahlreichen Fischern zur Beute werden. Daneben sind jene Fische nicht zu vergessen, die als Teichfische von besonderer Bedeutung sind. In Deutschland gibt es etwa 70 Fischarten, von welchen in der Provinz Brandenburg über 50 Arten nachgewiesen sind. Von diesen entfallen auf die Ordnung der Rundmäuler (*Cyclostomata*) drei Arten, auf jene der Schmelzschupper (*Ganoidei*) eine Art; die Kehlweichflosser (*Anacanthini*) zählen zwei, die Bauchweichflosser (*Physostomi*) vierzig und die Stachelflosser (*Acanthopteri*) acht Arten.

Aus der Klasse der Knorpelfische, und zwar aus der Ordnung der Rundmäuler, wurden drei Arten nachgewiesen. Das kleine Neunauge (*Petromyzon*

planeri) wird im allgemeinen nicht selten sein. Aus der Panke bei Berlin stammten die Exemplare des Querders (*Ammocoetes branchialis*), an welchen A. Müller 1856 nachwies, daß dieses Tier die Jugendform des *Neunauges* sei, in das es durch eine Metamorphose überging. Es war, wenn wir von den Umwandlungen, welche die Plattfische in ihrer Jugend durchlaufen, absehen, der erste Fall einer Metamorphose bei Fischen. Den zweiten festzustellen ist erst den Forschern des zwanzigsten Jahrhunderts beschieden gewesen, die mit vereinten Kräften dazu beigetragen haben, die Fortpflanzungsverhältnisse des Aales völlig aufzuklären.

Den Querder fing Friedel im Tegeler See 1869; in der Panke wurde er bis in die Neuzeit beobachtet, und im Nonnenfließ konnte ich 1900 unterhalb eines Staues über hundert Exemplare fangen, die sich dort in den sandigen Kies eingewühlt hatten.

Das große Neunauge, jene Art, welche mariniert in den Handel kommt, aber auch als Köder bei der Seefischerei benutzt wird (*Petromyzon fluviatilis*), wurde im Odergebiet nachgewiesen, während das Meerneunauge, die Lamprete (*Petromyzon marinus*), welche bis 1 m lang wird, im Elbgebiet, und zwar bei Werder a. H. sowie bei Spandau (1868) gefangen wurde.

Von den Schmelzschuppen ist nur der Stör (*Acipenser sturio*) in der Provinz heimisch. Er ist der größte Wanderfisch des Atlantischen Ozeans, der Nord- und Ostsee und steigt von diesen in der Elbe und Oder aufwärts; aus ersterer wurde ein Exemplar lebend auf der Jubiläumsausstellung des Fischereivereins für die Provinz Brandenburg im Jahre 1903 zur Schau gestellt; aus früheren Zeiten seien die Fänge von 1868 an der Kurfürstenbrücke (Länge des Fisches 2,5 m) und vom Jahre 1867 aus der Unterspree erwähnt. In der Oder wird er als Wanderfisch mehrfach beobachtet. Auch in die Nebenflüsse der Oder steigt er auf, wie in der Eilang; die Warthe und Netze führen ihn über die Grenzen der Provinz hinaus. Im Dorfe Jäckericke a. O. kann man einen ausgestopften Stör als Wahrzeichen an dem Hause einer alten Fischerfamilie sehen.

Den Sterlet, jenen in Rußland und den österreichischen Großstädten als Speisefisch sehr geschätzten Fisch (*Acipenser ruthenus*) aus dem Schwarzen und Kaspischen Meer können wir nicht der heimischen Fauna zuzählen. Dennoch hat er in unserer Provinz gelebt, und zwar jahrelang. Auf Befehl Friedrichs des Großen war er in mehreren Exemplaren in den Stadtgraben von Cüstrin eingesetzt worden, aus welchen diese aber gelegentlich eines Hochwassers entkamen und seitdem verschwunden sind.

Auf der obengenannten Jubiläumsausstellung des Brandenburgischen Fischereivereins hatte ich zwei lebende Exemplare ausgestellt. Dieselben stammten aus Rußland, von wo sie wahrscheinlich durch F. und E. Siemsen in Kluß bei Wismar i. M. eingeführt wurden. Jassé in Sandfort stellte sie 1897 in Hamburg aus. Zuchtversuche, die in Sandfort angestellt wurden, sind erfolglos verlaufen. Dann wurden die Fische längere Zeit in nahrungsreichen Teichen in Bienenbüttel (Hannover) gehalten, 1898 auf der Kochkunstausstellung in Hannover gezeigt und dann mir überwiesen. Auf der Reise von Hannover nach Eberswalde haben sie einen ganzen Tag ruhig am Lehrter Bahnhof in Berlin gestanden, ohne Schaden zu nehmen; sie sind also außer-

ordentlich widerstandsfähig. Seit 1899 wurden sie anfangs in verhältnismäßig kalten Forellenteichen mit starker Beschattung der umstehenden Waldbäume gehalten, später wurden sie in warme Karpfenteiche übergeführt, wo sie sich noch einige Jahre hielten. Den einen fand ich eines Morgens tot auf dem Damm des Teiches liegen; wahrscheinlich war er vom Reiher getötet, der andere ging im Sommer 1905 ein und befindet sich jetzt in der zoologischen Sammlung der Forstakademie Eberswalde.

Die Knochenfische, und zwar die Weichflosser, sind, wie gesagt, sehr zahlreich an Arten.

Der Wels (*Silurus glanis*), jener bis 3 m lange Räuber, kommt in vielen Seen vor; sein kleiner 30—45 cm langer nordamerikanischer Verwandter, der Zwergwels (*Amiurus nebulosus*), wird in manchen Teichwirtschaften, z. B. in Berneuchen, gezüchtet und ist vielfach in Teichwirtschaften gehalten worden. Unmöglich ist es daher nicht, daß er gelegentlich einmal auch von Fischern erbeutet werden mag. Den in der systematischen Reihe folgenden Hecht (*Esox lucius*) brauche ich als allbekanntem Bewohner fast aller heimischen Gewässer nur zu erwähnen.

Bedeutungsvoll für den Ertrag märkischer Gewässer ist der Aal. Mancher Aberglaube knüpft sich an diesen Wunderfisch, der nicht eher ausgerottet werden konnte, bis die Wissenschaft völlig Klarheit geschaffen hatte bezüglich seiner Fortpflanzung. Dieselbe vollzieht sich in folgender Weise. Im Herbst, vor Eintritt der Geschlechtsreife,

wandern die weiblichen Aale aus den tief im Binnenlande gelegenen Gewässern talabwärts. Ihnen gesellen sich im Unterlauf der Ströme die kleineren Männchen zu. Beim Eintritt in das Meer erleiden die Aale eine Metamorphose, denn sie erhalten große, den optischen Verhältnissen der Tiefsee angepasste Augen. Erst in der Tiefe von 2000 m, d. h. an einer Linie, die von der spanischen Nordküste, Irland östlich lassend, nach Norden zieht, laicht der Aal. Die wenige Zentimeter langen glashellen Jungfische, *Leptocephalus* genannt, tragen einen breiten Flossensaum, allmählich ihre Gestalt verändernd steigen sie auf und ziehen sie zur Küste, wo sie je nach der Entfernung von den Laichstätten nach 1—3 Monaten eintreffen, um in die Flußmündungen einzudringen, wo sie als „Montée“ schon längst bekannt sind. Etwa  $\frac{1}{4}$  m lang, findet man sie im Unterlauf der Flüsse; hier bleiben

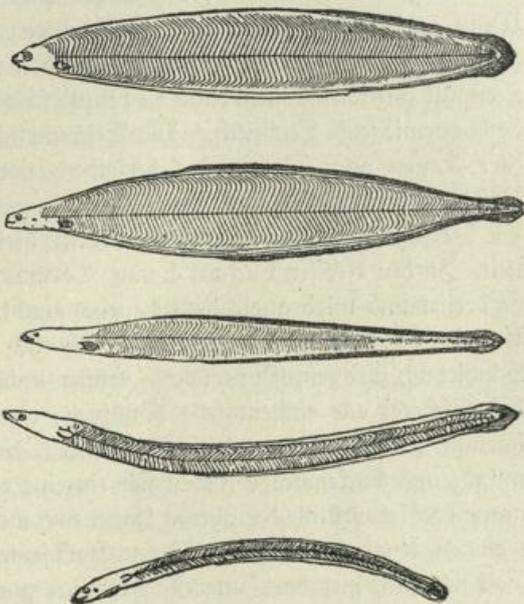


fig. 16. Die einzelnen Jugendstadien des Aales in natürlicher Größe; oben das jüngste, unten das älteste Stadium; in dieser Form erreicht der Aal das Süßwasser.

die Männchen, während die Weibchen oft die kleinsten Rinsale benutzend bis zum Oberlauf der Flüsse aufsteigen. Auf unserer Karte (vgl. S. 301) sind die Tiefenlinien des Atlantischen Ozeans von 200, 1000 und 2000 m eingezeichnet. Bei der letzteren hat man aus der Tiefe des Meeres die jüngsten Carven hervorgeholt. Die Zeit, die sie zu ihrer Wanderung nach der Küste brauchten, ist durch die verschiedenen Daten an den einzelnen Beobachtungspunkten angegeben.

Der Karpfen (*Cyprinus carpio*) ist einer der wertvollsten Fische der Mark. Er kommt bekanntlich in drei durch die Beschuppung unterschiedenen Spielarten vor, von welchen der ganz schuppenlose Lederkarpfen fast gar nicht beobachtet wird, während der nur stellenweise (in der Seitenlinie stets) beschuppte Spiegelskarpfen und der völlig und regelmäßig beschuppte Schuppenkarpfen vielfach gezüchtet werden. Wenn auch seitens des Provinzial-Fischereivereins vielfach Karpfenbrut in unseren großen Flüssen und Seen ausgesetzt worden ist, wenn auch die Fischer vielfach ihre Seen mit zweiförmigen etwa  $\frac{3}{4}$  Pfund schweren Karpfen besetzen, so ist der Karpfen doch vorwiegend Teichfisch. Die Teichwirtschaften der Provinz ziehen ganz besondere Rassen oder Kreuzungen derselben, von welchen die Galizische und Lausitzer Rasse die bekanntesten sind.

Nicht über alle Teile der Provinz ist die Karpfenwirtschaft gleichmäßig verteilt. In den Kreisen Luckau, Calau, Cottbus, Spremberg und Sorau ist sie allgemein verbreitet und wird ausschließlich gehandhabt. Selbstverständlich werden neben dem Karpfen auch andere Teichfische, vornehmlich die Schleie, gehalten. In den Kreisen Schwiebus, Crossen, Oststernberg, Guben und Lübben spielt die Teichwirtschaft neben der Fischerei auf einheimische Wildfische eine große Rolle; in den Kreisen Niederbarnim, Lebus, Weststernberg, Landsberg, Königsberg, Templin, Prenzlau, Angermünde und Luckenwalde finden sich einzelne recht bedeutende Teichwirtschaften. Das ganze Gebiet westlich der oberen Havel und westlich der Nuthe entbehrte um 1900 mit wenigen Ausnahmen der größeren Karpfenteichwirtschaften, während in der letzten Zeit sich auch hier das Interesse derselben zuwendet. (Vgl. die Karte S. 313.)

Die dem Karpfen nahe verwandte Karausche (*Carassius vulgaris*) erreicht in den meisten Seen ihre Maximalgröße von 30 cm. Von der armseligen Kümmerform, dem Giebel, war einleitend die Rede. Allgemein wird derselbe artlich mit der Karausche zusammengeworfen, während ihre Gestalt, Färbung und Lebensweise doch so wesentlich abweicht, daß der Giebel als gute Art (*Carassius gibelio*) von manchen Forschern angesehen wird.

Als zweiter wichtiger Teichfisch kommt neben dem Karpfen die Schleie (*Tinca vulgaris*) in Betracht. Überall, wo sich in ruhigen Gewässern schlammiger Boden findet, ist die Schleie zu Hause. Deshalb finden wir dieselbe in den flachen langsamem leicht erwärmten kleineren Gewässern, sie tritt aber auch auf in den großen Seen, den Flüssen und Strömen, zumal in ihren Seitenarmen und Altgewässern. Teichwirtschaften, in welchen ausschließlich Schleienzucht getrieben wird, gibt es nicht in Brandenburg.

Derjenige Fisch, welcher den Gewässern der Mark — wenige später zu besprechende Ausnahmen abgerechnet — als Charakterfisch eigen ist, ist der Blei

(*Abramis brama*), anderwärts Brachsen genannt. Er wird sowohl während der Sommermonate mit dem „großen Zeug“ gefangen, als auch ganz besonders im Winter unter dem Eise. Die Eisfischerei, die auf allen Seen der Mark gehandhabt wird, bezweckt vornehmlich den Fang dieses Fisches, der in den großen Exemplaren eine Länge von 70 cm erreicht und meist im Gewicht von 2—4 Pfund auf den Markt kommt. Unser märkischer Altmeister der Fischerei und Fischzucht, Mar v. d. Borne-Verneuchen, unterscheidet die fließenden Gewässer in drei Regionen.

Während sich gewöhnlich in den größeren Flüssen mit längerem Laufe alle drei Regionen vorfinden und zwar meistens in der Anordnung, daß die Forellenregion der Quelle am nächsten liegt, darauf die Barbenregion und der Mündung zunächst die Region des Blei folgt, trifft dies für Brandenburg nicht zu, indem einerseits alle größeren Flüsse, wenn sie in die Provinz eintreten, bereits der Bleiregion angehören, wie die Elbe, Neße, Warthe, Oder, Havel, Bober, Neisse und Spree, andererseits viele rechtsseitigen Zuflüsse der Oder, sowie alle Flüsschen des Kreises Sauch-Belzig, welche auf ihrem ganzen Laufe den Charakter der Forellengewässer bewahren, alsbald in Gewässer mit dem Charakter der Bleiregion münden.

In der Bleiregion märkischer Gewässer treten alle für erstere charakteristischen Fische auf, zumal die bereits genannten Schleie und Karausche, sowie Plöke und Rotauge.

Ein als Speisefisch unbrauchbarer und doch wertvoller Fisch ist der Ukelei oder Ukelei (*Alburnus lucidus*). Dort, wo er häufig vorkommt, wird er wie in manchen Jahren von den Fischern von Frankfurt a. O. gefangen. Er ist ein gemeiner, an der Oberfläche des Wassers lebender Bewohner der europäischen Gewässer nördlich der Alpen und kommt auch in den Hafts vor. Sein Rücken ist blaugrün, die Seiten und der Bauch silberglänzend. Wird er massenhaft mit Netzen gefangen, so werden alsbald die 10—20 cm langen Fischchen mit Wasser sorgfältig gereinigt und von Frauen, die unter einem Dache am Boden hocken, geschuppt. Die Schuppen werden in Wasser unter Beigabe von säulnishindernder Salizylsäure gesammelt und in die Fabriken verkauft, in welchen Perlenessenz gefertigt wird. Die Fischkadaver wurden früher vergraben, in der Neuzeit werden sie in Fabriken zur Verwendung tierischer Abfälle zu Fischmehl unter gleichzeitiger Gewinnung von Fett verarbeitet.

Die Schuppen werden in Porzellanschalen gerieben; hierbei lösen sich die winzig kleinen, unterseits angelagerten nadelförmigen Kristalle los; bei späterem Zusatz von Wasser verteilen sie sich in diesem und werden, wenn das Ganze auf ein dichtgewebtes Leinentuch gegossen wird, mit dem Wasser durch die Poren des Gewebes hindurchgeführt. Durch Wiederholung des Verfahrens werden die Silberglanzkristalle möglichst sämtlich gewonnen. Das Wasser wird auf Flaschen gezogen, die Kristalle setzen sich, das Wasser wird abgegossen und die sogenannte „Farbesubstanz“ der Schuppen, d. h. die Kristalle, in einer Flasche gesammelt, in welcher sie als sogenannte „Perlen- oder Fischschuppenessenz“, „Essence d'Orient“, unter Salizylsäurezusatz bewahrt werden kann. 35—40 000 Ukelei liefern 1 Kilogramm Perlenessenz. Sie ist ein mühsam gewonnenes und daher teures Produkt, welches selbst

sparsam verwendet, herrlichen Silberglanz verleiht. Künstliche Perlen sind Glasblasen, welche auf der Innenseite mit Perlenessenz überzogen werden. Dies geschieht dadurch, daß vollkommen farblose Gelatine in wässriger Salizylsäurelösung zum Aufquellen gebracht und nach Abgießen der Flüssigkeit in einem Wasserbad geschmolzen wird. Ein inniges Gemenge der Gelatine mit Perlenessenz wird in Form eines Tropfens mittelst einer spitz auslaufenden Glasröhre in die Glaskugel gebracht und auf deren Innenfläche durch geschicktes Drehen verteilt. Hierdurch wird die dünnwandige Glaskugel zur künstlichen Perle. Solche Glaskugeln kommen als hohle Perle mit zwei gegenüberliegenden Öffnungen in den Handel oder sie werden in Form birnenförmiger Perlen mit einer Öffnung fabriziert, welche der größeren Haltbarkeit wegen, sowie um der an sich sehr leichten Perle ein größeres Gewicht zu verleihen, mit Wachs und Paraffin ausgegossen werden, worauf die Öffnung durch ein Tröpfchen Perlenessenz verschlossen wird.

Dem Blei nahe verwandt ist der Güster (*Abramis blicca*); er wird ebenfalls in der Mark häufig gefangen und auf den Markt gebracht.

Seltener werden gefangen *Abramis vimba*, die Jährte, *Abramis ballerus*, die Jope u. a. Als Rotauge bezeichnet man öfter zwei Fische, die Rotfeder (*Leuciscus erythrophthalmus*) und die Plöke (*Leuciscus rutilus*). Beide sind gemein in den meisten Flüssen und Seen, auch der Rapfen (*Aspius rapax*) und der Mland oder Jeesen (*Leuciscus idus*) ist nicht selten. In vielen Teichwirtschaften wird die prachtvoll rote Spielart desselben gezüchtet, welche als Goldorfe in Parkteichen vor dem Goldfisch, der aus Ostasien stammenden Varietät der Karausche, den Vorzug verdient, weil er größer wird, bedeutend beweglicher ist und die Oberfläche des Wassers, an der er sich stets umhertreibt, außerordentlich belebt. Den Döbel, auch Sandigel genannt (*Squalius cephalus*), den man aus dem Tegeler See kennt, erhielt ich als seltenen Fisch aus der Havel bei Brandenburg.

Von kleineren biologisch interessanten, aber wirtschaftlich bedeutungslosen märkischen Fischen seien genannt: der Schlammbeißer (*Cobitis fossilis*), dessen goldfischrote Spielart Friedel entdeckte, ferner Schmerle (*Cobitis barbatula*), Steinbeißer oder Sandpießker (*Cobitis taenia*), sowie der 6 bis 10 Zentimeter lange Bitterling (*Rhodeus amarus*), welcher durch seine Brutpflege interessant ist. Während der Laichzeit im Mai und Juni legt das Weibchen mit Hilfe einer langen Legeröhre seine 3 mm großen Eier in die Kiementhöhle der Teich- und Flußmuscheln. In diesem eigenartigen Versteck entwickeln sie sich, worauf die junge Brut dasselbe verläßt. Auch der Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), sowie die kleinere Art (*Gasterosteus pungitius*) pflegen ihre Brut. Aus feinen Wurzeln u. dgl. bauen sie ein Nest, der erstere etwa von der Größe eines Gänseeies. Dasselbe hängt in Wasserpflanzen (*pungitius*) oder steht am Boden (*aculeatus*), hat zwei Eingänge, so daß die Fischchen durch das Nest hindurchschwimmen können. Die in demselben liegenden Eier werden von dem unterseits im schönsten Hochzeits schmuck leuchtend gelbroter Farben prangenden Männchen der großen Art eifrig bewacht. Der kleine Stichling ist zur Laichzeit unterseits samt schwarz. Ersterer besitzt eine panzerartige Beschuppung in den Körperseiten, auf dem Schwanzstiel stehen die After- und Rücken-

flosse einander gegenüber. Vor der letzteren besitzt er 3—4 freie Stacheln, die umgelegt werden können; die kleinere Art hat 9—11 Stacheln vor der Rückenflosse und entbehrt der Panzerung. Diese kleinen Räuber pflanzenreicher Gewässer sind Bewohner von Seen, Teichen und aller fließenden Gewässer bis herab zum Graben der Wiese. Die Form ihrer Flossen läßt ihre Zugehörigkeit zu den Stachelflossern erkennen. Aus dieser Gruppe sind in der Mark bekannt die Koppe oder der Hautkopf (*Cottus gobio*) als Bewohner rasch fließender Bäche, wie des Nonnenfließes bei Eberswalde, der allgemein vorkommende Kaulbarsch (*Acerina cernua*) und vor allen Dingen der Barsch (*Perca fluviatilis*), einer unserer schmackhaftesten Fische, welcher seine 200—300 000 Eier an Pflanzen und Steine in Form eines 5 cm breiten, aus weißen, netzartig verschlungenen Schnüren bestehenden ringförmig geschlossenen Bandes ablegt. Ihm reiht sich an der Zander (*Lucioperca sandra*), der über ganz Deutschland in Flüssen und Seen verbreitet ist und bis vor nicht allzulanger Zeit im Rheingebiet fehlte, wo er jedoch durch planmäßiges Aussetzen eingebürgert ist. In unserer Provinz ist sein Vorkommen ungleichmäßig. Während er im ganzen Norden der Provinz — mit Ausnahme des Gebietes der Löchnitz und Dosse, sowie in einzelnen Gewässern des Ackerstromgebietes — vorkommt, fehlt er im Süden, nämlich im Flußgebiet der schwarzen Elster, Plane, Nuthe, im oberen Lauf der Nieplitz, sowie in der oberen Dahme, Spree und Neiße. Über 700 Gewässer der Provinz besitzen Zander. (Man vergleiche die Karte S. 515.)

Die Aufzucht dieses wertvollen Speisefisches, der seine Eier auf besonderen Laichplätzen an Pflanzen anklebt, ist mit gewissen Schwierigkeiten verbunden. Ein See bei Dammendorf, die Gewässer von Siehdichum und der Angermünder See werden in ganz besonderer Rücksicht auf Zanderzucht bewirtschaftet.

Ihres kostbaren Fleisches wegen besonders geschätzt sind die Salmoniden. Es wäre falsch zu glauben, daß diese, wie die Forelle, nur in den Bächen der Gebirge oder wie die Koregonen nur in den Alpenseen vorkommen. Auch die Norddeutsche Tiefebene ist reich an diesen wertvollen Fischen. Nicht weniger wie zehn verschiedene Arten derselben sind für die Mark nachgewiesen.

Die Forelle (*Salmo fario*). Überall in unserer Provinz, wo die örtlichen Verhältnisse nur einigermaßen an die der Forellenregion charakteristischen Merkmale erinnern, tritt diese wertvolle und geschätzte Salmonide auf, ganz abgesehen davon, daß wir passende Teiche mit ihr besetzen und sie in diesen heranziehen können.

Bekanntermaßen verläuft die Wasserscheide zwischen Elbe und Oder in unserer Provinz sehr nahe dem letzteren Strome, so daß die Gebiete westlich der Oder vorwiegend der Elbe gehören.

Im ganzen Flußgebiet der Oder finden wir die Forelle, also im östlichen Teil der Provinz, nämlich im Gebiet der Finow, Dorch, Schlaube, Lubst und des Bober und ferner in der Pleiske, im Postum- und Hammerfließ, hauptsächlich aber in sämtlichen kleineren Wasserläufen in jenem Teil der Provinz, der von Oder, Warthe, Netze und Drage begrenzt wird. Dort sind Schlibbe, Mühlenfließ, Mießel, Plöne, Hammerfließ, Floßkanal, Kloppfließ, Janze, Prielang, Pulsfließ, Stein-, Spechts-

dorfer- und Plözenfließ, Drage, Innerster See, sowie Körtnitzfließ und Körtnitzsee sämtlich mit Forellen bevölkert.

Ein zweites Gebiet, das ausschließlich Forellengewässer enthält, ist die Zauche, dort sind Dahme, Nuthé, Nieplitz, Brücker Kanal, Plane, Kleine Plane, Baitzer Bach, Streckbach, Friedersdorfer Bach, Kohlgraben, Kleiner Graben und Verlorenes Wasser, Briesener Wasser und der dicht dabei gelegene Bullenberger Teich als Forellengewässer bekannt.

Ein drittes Gebiet ist jenes der Uckermark, in welcher Beefe, Köhntopfbach und Marienfließ zu nennen sind.

Außerdem finden sich Forellen noch in einzelnen Gewässern, die nicht mit jenen Verbreitungsgebieten in Zusammenhang stehen, als solche kann ich namhaft machen den Böberöcker See, die Teiche bei Crämersborn, den Elsbruch bei Köthen. Dazu kommen noch manche kleinere Anlagen im Privatbesitz, welche Forellen für den eigenen Bedarf heranziehen, so daß Forellen zurzeit im ganzen in 50 Gewässern nachgewiesen sind. Größere Forellenzuchtanstalten finden sich in Verneuchen, Boitzenburg, Langeröner Mühle, Neuzelle, Spedythausen, Thalmühle, Jellin, Weißagz u. a. m.

Wann und wie die Forelle in unserer Provinz heimisch geworden ist, läßt sich nur in wenigen Fällen bis jetzt nachweisen; auf diese Frage gerichtete Studien alter Akten, Chroniken, in den Archiven der Städte, würden gewiß noch weitere Anhaltspunkte ergeben.

Das Archiv des Magistrats zu Eberswalde verwahrt ein Aktenstück, welches Nachrichten über die Lieferung von Forellen („Föhren“, später „Lachsöhren“, dann „Forellen“) an die Königliche Hofküche enthält, und zwar aus der Zeit von 1560 bis 1743.

In der Zauche, also im Belziger Kreise, sind die Forellen nachweislich unter dem Großen Kurfürsten ausgesetzt worden.

Die Besitzer der Eichhornmühle (Zäckeritz) mußten vor mehr als hundert Jahren einen königlichen Forellenjäger und zwei Schweißhunde unterhalten, ein Beweis dafür, daß damals schon im dortigen Mühlbach die Forelle vorgekommen ist.

In manchen der genannten Gewässer wird die Forelle recht gut gedeihen, in anderen sich nur kümmerlich erhalten; aber sicher ist, daß sie als in wirtschaftlicher und in sportlicher Beziehung wertvoller Fisch auch in diesen Bächen unserer Pflege und Fürsorge würdig ist. Dies gilt in besonders hohem Maße vom Postumbach. Dieser ist Privatfluß, doch gehört der Forellengang dem Fiskus. Die Stadt Zielenzig hat in ihrem Gebiet diese Gerechtsame vom Fiskus abgelöst und verpachtet. Außerdem hat aber jeder der Adjazenten das Recht zu fischen, nur darf er nicht Forellen fangen. Beißt zufällig eine an seine Angel, oder fängt sich in seinen Netzen, so — wirft er dieselbe ins Wasser zurück — oder auch nicht.

Außerdem aber grenzen zwei Gemeinden an den Postumfluß, nämlich Zielenzig mit der vom Fiskus abgelösten Forellenfischerei und Langenselde, in deren Gebiet die Forellenfischerei vom Fiskus an die Oberförsterei verpachtet ist. Mithin fischen in diesem 12—14 Fuß breiten Fluß der Pächter der Zielenziger Fischerei,

und zwar nur Forellen, der Pächter der fiskalischen Fischerei ebenfalls nur Forellen, und jeder angrenzende Besitzer alle Fische, nur keine Forellen.

Das Vorkommen des Bachsaibling (*Salmo fontinalis*) wird gemeldet aus dem Mühlenfließ, einem Zufluß der kleinen Elster im Kreise Luckau und aus der Gegend von Conraden im Kreise Arnswalde, wo er nicht nur im Bergmühlenfließ und der Jhna vorkommt, sondern auch in Teichen gehalten wird.

Die Meerforelle (*Salmo trutta*) steigt aus den Küstengebieten der Ostsee aufwärts und folgt der Oder bis zur Einmündung des Bober, dem sie ebenfalls noch angehört; außerdem ist ihr Vorkommen gemeldet aus dem Mühlenfließ im Oderbruch und der nicht weit von diesem mündenden Schlibbe.

In der Warthe und Netze muß die Meerforelle ebenfalls aufsteigen, obgleich sie dort, wie es scheint, nicht gefangen wird. Im Pulsfließ nämlich und in der Drage und im Plözenfließ, sowie im Merenthinerfließ, ist sie nachgewiesen, und auf ihren Wanderungen dorthin muß sie die Warthe und Netze passieren. In den Bruchgegenden der Warthe scheint sie sich nur sehr kurz aufzuhalten, möglichst rasch diese ihr nicht zusagende Strecke des Stromes zu durchheilen, um zur Pulse und Drage zu gelangen, von welcher sie auch bis zum Neuwedeller See aufsteigt: 11 Gewässer, in welchen die Meerforelle nachgewiesen ist.

Auch der Lachs (*Salmo salar*) steigt bis hierhin auf. Derselbe wandert aus der Oder in alle bis jetzt namhaft gemachten Nebenflüsse, und die mit diesen in Verbindung stehenden oder von ihnen durchströmten Seen, nämlich: Oder, Bober, Gänsebeutelsee, Brieskow, Pleiske, Eilang, Meglitz, Warthe, Netze, Drage, Neuwedeller See. Ebenso dringt er auch aus der Nordsee in unsere Provinz ein, geht in die Elbe und in die Havel, in letzterer aber macht er dort, wo sich die Havel zu ihrem großen Seengebiet zu erweitern beginnt, also schon vor dem Plauer See, halt. Der Lachs ist in 13 Gewässern nachgewiesen.

Bedenken wir ferner, daß in der Drage, als dem einzigen in der Provinz Brandenburg, die Äsche (*Thymallus thymallus*) vorkommt, so können wir mit vollem Recht die Drage und ihr Stromgebiet als ein Dorado für Salmoniden bezeichnen.

Der Kalifornische Lachs (*Salmo tschawytscha*) wird in der Schlibbe gezüchtet.

Die bis jetzt genannten sechs Salmonidenarten sind Flußbewohner. Sie lieben stark strömendes Wasser, wie sie es einmal im Sauch-Belziger Kreis und dann in dem Teil der Provinz östlich der Oder finden. Außerdem treten sie auf in jenen Bächen, die mit etwas Gefälle von der Hauptwasserscheide fast direkt in den Strom herabfallen, das ist im Nonnenfließ, in der Plane, Schlaube und Dorche, sowie in der Uckermark, wo Beeke und Marienfließ nach Osten, der Köhntopbach zwischen beiden nach Westen strömt.

Die jetzt zu betrachtenden Salmoniden sind dagegen Bewohner des ruhigen Wassers, der Seen und der langsam fließenden, ganz der flachen Ebene angehörenden Flüsse. Zu ihnen gehören Regenbogenforelle, Maduemaräne, kleine Maräne, Edelmaräne und Stint.

Die Regenbogenforelle (*Salmo irideus*) kommt in gewissen Teichen und kleineren Seen vor, ist nachgewiesen für den Schnitterhaussee im Oberbarnimer Kreise, die Teiche bei Conraden, Kreis Arnswalde, die beiden Pachtholzseen, den Spiegelsee und mehrere Teiche bei Kromlau, Kreis Sorau, für den Knönagelschen Mühlenteich bei Dippmannsdorf, Kreis Belgig u. a. m.

Die Maduemaräne, große Maräne (*Coregonus lavaretus*) kommt nur an einer Stelle vor, nämlich in denjenigen Seen, welche ihrer eigentlichen Heimat, dem Maduesee, nahegelegen sind, nämlich im Großen und Kleinen Pulssee, im Skaven-, Jungfern-, Luch-, Trepehnsee und im Krummen See. Diese sechs Seen bilden eine Seenkette, die von dem Kleinen Pulssee sich nach Norden hinzieht.

Die kleine Maräne (*Coregonus albula*) liebt große und tiefe Seen, an deren Boden sie sich aufhält. Solche Seen finden sich in dem Gebiet des uralisch-baltischen Landrückens, der nördlich von der großen Senkung der Warthe, Finow und des Rhin hinzieht. Dementsprechend fängt man diesen kostbaren Fisch im Schlagow-, Lauchstädter-, Wutziger- und im Liebsee, im Schwarz- und Gr. Raakowsee, im Soldiner-, Klopp-, Mohriner- und Butterfelder See östlich der Oder; im Lubow-, Werbellin-, Jgel- und Wandlitzsee, in den drei hl. Seen, ferner im Nehmitz-, Gr. und Kl. Krokowsee, Rheinsberger- und Zeutensee, Wulwitz-, Stechlin- und Brüzensee, Gurlin-Roofen-, Dagow- und Teufelssee westlich der Oder. Vereinzelt liegen die Nieschlitz-, Pachtitz-, Tschetsch- und Große See, der faule-, der Große und Kleine See im Gebiet der oberen Oder, wohin die kleine Maräne früher oder später aus ihrem eigentlichen Heimatsgebiet verpflanzt sein mag.

Auffallend ist die seit zehn Jahren eingetretene Abnahme der kleinen Maräne im Werbellinsee, dieselbe soll eine in langen Zeiträumen wiederkehrende Erscheinung sein.

Der Stint (*Osmerus eperlanus*). Das ganze weite Gebiet der Havel und Spree ist die Heimat des Stint, so daß auch die Gewässer, welche von den übrigen Salmoniden gemieden werden, eines dieser interessanten Fischgruppe angehörigen Bewohners nicht entbehren.

Ich habe den Fisch in nicht weniger als 67 dem eben genannten Gebiet der Havel und Spree angehörenden Seen und Strömen festgestellt, dazu kommen ferner der Ackersee und aus dem Gebiet der Oder noch vier, nämlich: die Oder selbst mit der Müglitz, außerdem Dorffsee und Neuwedellersee; im ganzen zählt man also 72 Gewässer, die vom Stint bewohnt sind. —

Während die meisten der genannten Arten Standfische sind, ist die Regenbogenforelle ein Ausreißer, der, in Bäche ausgesetzt, bald stromab wandert. Eigentliche Wanderfische sind Meerforelle, Lachs, Stör, Aal, Maifisch und Meerneunauge. Alle steigen aus der Tiefe des Meeres in die Flüsse, um zu laichen, ihre Brut verläßt allmählich das Süßwasser, nur der Aal wandert in umgekehrter Richtung.

Als Irrgast unter den Fischen ist für die Elbe und Havel die Scholle (*Pleuronectes platessa*) zu nennen, welche in der Elbe und unteren Havel mehrfach beobachtet wurde.

Der Vollständigkeit halber seien unter teilweiser Ergänzung des Gesagten die märkischen Fische zusammengestellt.

Es sind die folgenden:

1. Barsch, *Perca fluviatilis* L.
2. Zander, *Perca lucioperca* L.
3. Kaulbarsch, *Acerina cernua* L.
4. Kaulkopf, *Cottus gobio* L.
5. Großer Stichling, *Gasterosteus aculeatus* L.
6. Kleiner Stichling, *Gasterosteus pungitius* L.
7. Quappe, *Lota lota* L., welche besonders zu Weihnachten und Neujahr auf den Markt kommt.
8. Karpfen, *Cyprinus carpio* L.
- 9.—11. Karausche, *Carassius vulgaris* Nilss. nebst Siebel, *Carassius gibelio*, sowie Goldfisch, *Carassius auratus* Bl., dessen monströse Varietäten, als Teleskopfische und Schleierschwänze, in Aquarien gehalten werden.
12. Schleie, *Tinca vulgaris* Cuv.
13. Barbe, *Barbus fluviatilis* Cuv.
14. Gründling, *Gobio fluviatilis* Cuv.
15. Döbel, *Leuciscus cephalus* L.
16. Hasel, *Squalius leuciscus* L.
17. Häsling, Weißfisch, *Leuciscus vulgaris*, Flemm.
18. Maud, *Idus melanotus* H. K. nebst seiner Varietät, der Goldorfe.
19. Rotfeder (Rotauge), *Leuciscus erythrophthalmus* L.
20. Plöze (Rotauge), *Leuciscus rutilus* L.
21. Schwarzbauch, *Chondrostoma nasus* L.
22. Bitterling, *Rhodeus amarus* Bl.
23. Kapsen, *Aspius aspius* L.
24. Modderchen, *Leucaspis delineatus* H. K.
25. Ellritze, *Phoxinus phoxinus* L.
26. Scholle, *Pleuronectes platessa* L.
27. Ukelei, *Alburnus lucidus* Heck.
28. Blei, *Abramis brama* L.
29. Guster, *Abramis blicca* Bl.
30. Zährte, *Abramis vimba* L.
31. Zupe, *Abramis ballerus* L.
32. Leiter, *Abramidopsis Leuckartii* Heck.
33. Maifisch, *Clupea alosa* L., nebst der sehr nahe verwandten Finte, *Alosa finta* Cuv. (nach älteren Angaben)!
34. Schlammpeizger, *Cobitis fossilis* L.
35. Schmerle, *Cobitis barbatula* L.
36. Steinbeißer, *Cobitis taenia* L.
37. Kleine Maräne, *Coregonus albula* L.
- 37a. Edelmaräne, *Coregonus generosus* Peters.

38. Große Maräne, *Coregonus lavaretus* L.
39. Äsche, *Thymallus thymallus* L.
40. Stint, *Osmerus eperlanus* L.
41. Lachs, *Salmo salar* L.
42. Meerforelle, Lachsforelle, *Salmo trutta* L.
43. Bachforelle, *Salmo fario* L.
44. Wels, *Silurus glanis* L.
45. Hecht, *Esox lucius* L.
46. Ual, *Anguilla vulgaris* L.
47. Stör, *Acipenser sturio* L.
48. Neunauge, *Petromyzon planeri* Bl. und seine Larve, *Ammocoetes*.
49. Lamprete, *Petromyzon marinus* Bl.
50. Flußneunauge, *Petromyzon fluviatilis* L. Dazu kommt noch eine Anzahl fremdländischer Fische, welche vornehmlich in Berneuchen gezüchtet werden, nämlich
51. Schwarzbarsch, *Micropterus dolomieu* Lac.
52. Forellenbarsch, *Micropterus salmoides* Lac. Er hat vorzügliches Fleisch, gedeiht gut in Karpfenteichen und verdient als Vertilger des Stickleings besondere Beachtung.
53. Kalifobarsch, *Pomoxis sparoides* Lac.
54. Steinbarsch, *Ambloplites rupestris* Raf.
55. Kalifornischer Karpfen.
56. Kalifornischer Lachs, *Salmo tschawytscha* Walb.
57. Amerikanischer Zwergwels, *Amiurus nebulosus* Lsr., sowie die auch anderwärts vielfach gehaltenen beiden Salmoniden:
58. Amerikanischer Bachsaibling, *Salmo fontinalis* Mitch.
59. Kalifornische Regenbogenforelle, *Salmo irideus* Gibb.

#### Weichtiere.

Die Weichtiere, d. h. Schnecken und Muscheln (*Mollusca*), sind häufig Gegenstand eifrigen Sammelns derer, die über die Käfer- oder Schmetterlingsammlung der Jugend hinaus sind, und die sich scheuen, solche Sammlungen in größerem Maßstabe anzulegen. Sie bieten dabei die Befriedigung, daß man auf einem im allgemeinen wenig betretenen Gebiet arbeitet, auf welchem man es zu einer gewissen Vollständigkeit der Sammlung bringen kann. Dabei zeigen die Mollusken in vieler Hinsicht sehr interessante morphologische Erscheinungen, welche zu weiterem vergleichenden Sammeln anregen. So kommt es, daß wir über die Molluskenfauna der Provinz Brandenburg im allgemeinen weit genauer informiert sind, als über manche andere Gruppe der niederen Land- und Wasserbewohner. Nachgewiesen ist das Vorkommen von etwa 135 Molluskenarten, von welchen der größere Teil das nasse Element als Aufenthaltort besitzt. Es kann nicht meine Aufgabe sein, alle aufzuzählen, nur einige seien herausgegriffen.

Unter den Muscheln ist im ganzen Gebiet häufig die Malermuschel (*Unio*

pictorum), sowie die nahverwandte *Unio tumidus*; seltener findet sich im Gebiet der Oder wie der Elbe *Unio batavus*. Die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) scheint, obgleich sie im Oberlauf von Bober und Neiße heimisch ist, in Brandenburg noch nicht nachgewiesen zu sein. Die Teichmuschel (*Anodonta anatina* oder *mutabilis*) kommt in Teichen, Gräben, Kanälen, Flüssen und Bächen vor, sie variiert verhältnismäßig stark. Auch die kleinere *Anodonta complanata* ist im Angermünder Kreise gefunden worden. Aus der Gruppe der kleinen, meist übersehenen sehr zierlichen *Cyclas*-Arten sind 17 Arten zu verzeichnen, darunter die häufigen *Cyclas cornea*, *calyculata*, *Pisidium amnicum*, *fossarinum*, *obtusale*, *nitidum* und andere. Als selten werden angeführt *Pisidium supinum* (Panke), *Calyculina rijckholdtii* (Sinkenkrug, Adlerhorst), *Cyclas duplicatum* (Dahme), *Cyclas solida* (Potsdam, Müggelsee, Oderberg).

Eine der interessantesten Muscheln ist die Wandermuschel oder Schafklauenmuschel (*Dreissensia polymorpha*). Sie hat in ihrer Gestalt Ähnlichkeit mit der eßbaren von der deutschen Seeküste stammenden Niesmuschel und sondert wie diese aus besonderen im Fuße gelegenen Drüsen ein Sekret ab, das klebrig ist und zu Fäden ausgezogen wird. Mit diesen sitzen die Niesmuscheln in Scharen zusammen an Pfählen und Steinen, die im Wasser liegen, ohne jedoch der Ortsbewegung zu entbehren, da sie die haltenden Fäden beliebig lösen können. Diese Muschel, welche fossil in Brandenburg auftritt, war im Laufe der Diluvialzeit ausgestorben. Um das Jahr 1800 wurde sie vereinzelt beobachtet, fünfzig Jahre später konnte man sie an vielen Stellen schon scheffelweise sammeln, und jetzt kommt sie wieder in sehr vielen Seen der Provinz vor. Sie ist wahrscheinlich durch den Floßholzverkehr von Osten her eingeschleppt worden. Wie alle Muscheln, bestehen auch die Schafklauenmuscheln eine Metamorphose; ihre Larven schwimmen frei im Wasser umher, bis sie sich festsetzen. So hatten sie sich auch, die Maschen der Gitter durchdringend, in den weiten Saugrohren angesiedelt, durch welche Wasser zur Versorgung Berlins aus dem Tegeler- und Müggelsee entnommen wird. Als der Maschinenraum der Tegeler Pumpstation im Herbst 1895 außer Betrieb gesetzt wurde, starben die in den Rohren sitzenden Dreißener ab, und als darauf die Pumpen wieder arbeiteten, saugten sie über die faulenden Muscheln das Wasser hin, welches durch die mitgerissenen Teile in hohem Grade verunreinigt wurde.

Ebenfalls aus dem Osten ist eine Wasserschnecke (*Lithoglyphus naticoides*) eingeschleppt worden, und zwar aus dem Flußgebiet des Schwarzen Meeres, welche im Schiffahrtskanal bei Berlin und bei Cüstrin in der Warthe gefunden wurde. Andere europäische Fundorte sind die Gewässer bei Danzig und die Maas bei Rotterdam.

Von den zahlreichen Wasserschnecken Brandenburgs können nur wenige genannt werden. Die Gattung *Neritina* ist vertreten durch *Neritina fluviatilis*, die man an Steinen im Wasser findet, die Gattung *Valvata* durch mehrere Arten (*V. piscinalis*, *cristata*), sowie *Valvata antiqua* in größeren Seen wie in den Gewässern von Potsdam, dem Tegeler und dem Müggelsee.

Unter den Sumpfschnecken ist die lebendig gebärende *Paludina vivipara* weit verbreitet, ebenso einige verwandte Arten wie *Paludina achatina*, *Bithynia tentaculata*, *Paludinella steinii* u. a.

Die helmförmige Gattung *Ancylus* ist häufig vertreten durch *Ancylus lacustris*, während *A. fluviatilis* seltener wie in der Panke, bei Königsberg und bei Pritzwalk nachgewiesen ist.

Zahlreiche Tellerschnecken können genannt werden, die große *Planorbis corneus*, ferner *vortex*, *marginatus*, *carinatus*, seltener sind *spirorbis*, *septemgyratus* und *glaber*; von Sumpfschnecken kennt man in der Provinz die großen, sehr stark abändernden *Limnaea stagnalis* und *auricularia*, ferner die kleineren *Limnaea ovata*, *peregra* und *minuta*.

Endlich seien noch die Bernsteinchnecken (*Succinea putris* und *pfeifferi*) erwähnt, die man über und am Wasser an Pflanzen häufiger findet, wie im Wasser selbst. —

Der Anordnung des zoologischen Systems folgend sei der Bryozoen oder Moostierchen kurz gedacht. Diese Tiere bilden festgewachsene Kolonien, der Körper eines jeden Einzeltieres wird von einem einfachen häutigen Gehäuse umgeben; am Vorderende besitzen sie zahlreiche Tentakeln, welche den Mund umstehen. Ihre Kolonien haben eine baumförmige Verzweigung und überziehen wie Moos oder Rinde irgendeinen Stein, ein Blatt, ein Holzstückchen. Die Einzeltiere sind nur einige Millimeter groß, die Kolonien können sich über Flächen von  $\frac{1}{3}$  m ausbreiten. Von zahlreichen, im süßen Wasser vorkommenden Arten ist die häufigste *Plumatella repens*, welche in märkischen Gewässern weit verbreitet vorkommt und sich sogar in ablaßbaren Teichen ansiedelt.

#### Gliedertiere des Wassers.

Die Gliedertiere (*Arthropoda*) werden bekanntlich eingeteilt in Krebse, Spinnen, Tausendfüßer und Insekten.

Von diesen sind die Tausendfüßer ausschließlich Landbewohner, die übrigen leben zum großen Teil im Wasser.

Die große Klasse der Insekten, von denen viele als Landbewohner bereits Gegenstand der Besprechung waren, stellt gar manchen Wasserbewohner. Die einen leben als Larven im Wasser und schwingen sich nach bestandener Metamorphose in die Lüfte, wie die Mücken und Wasserjungfern, andere bleiben auch nach ihrer Verwandlung Wasserbewohner, das sie nur für kurze Zeit verlassen, wie die Wasserkäfer. Vorzugsweise halten sich die Insekten am Ufer oder Boden des Wassers auf, sie scheinen mehr als andere Gliedertiere des Wassers an dessen Pflanzenwelt gebunden zu sein, sei es, daß sie an diesen leben, von ihnen selbst Nahrung zu gewinnen, sei es, daß sie hier ihrer Beute nachgehen. Manche von ihnen sind als Feinde der Fischbrut wirtschaftlich bedeutungsvoll, die meisten haben nur samnistisches Interesse für uns.

Die größten wasserbewohnenden Käfer gehören in die Familie der Schwimmkäfer. Unter ihnen ist der Gelbrand (*Dytiscus marginalis*) weit verbreitet in stehenden Gewässern. Seine Hinterbeine sind mit Haaren besetzte Schwimmbeine, die er beim Schwimmen gleichzeitig und gleichmäßig bewegt. Die drei ersten Fußglieder der Vorderbeine sind beim Männchen stark verbreitert und unterseits mit großen und kleinen Saugscheiben dicht besetzt. Die Flügeldecken sind beim Männchen glatt, beim Weibchen in der vorderen Hälfte stark gefurcht. Die 6 bis 8 cm lange sechsbeinige Larve besitzt sichelförmige Oberkiefer, die nahe der Spitze eine Öffnung tragen, durch welche die erfasste Beute ausgesaugt wird. Die Mundöffnung fehlt. Zur Verpuppung verläßt die Larve das Wasser und geht am Ufer in die Erde. Noch im Herbst desselben Jahres hat sie ihre Verwandlung bestanden, worauf der junge Käfer sich ein Winterversteck sucht und erst im Frühjahr sich in das Wasser begibt.

Von anderen märkischen Dytisciden seien *Acilius sulcatus* und *Colymbetes fuscus* genannt. Die auffälligsten Schwimmkäfer sind die Taumelkäfer (Gyriniden). Wer hätte sie noch nicht beobachtet, wenn sie, etwa  $\frac{1}{2}$  cm lang, in größeren oder kleineren Gesellschaften auf dem Wasser umherschwimmend scheinbar wirt durcheinandertaumeln. In Wirklichkeit beschreiben sie Achterfiguren. Die Bewegung in Achterschlingen, die beim Schlittschuhlauf den höchsten Genuß gewähren, die wir bei sinnender Wanderung durch das Zimmer schreitend beschreiben, die wir beim Löwen, der Hyäne und vielen anderen Tieren im Zoologischen Garten beobachten, welche der Bär unter abwechselndem Heben der Vorderextremitäten am Gitter des Zwingers stehend mit dem Kopfe beschreibt, — auch die tanzende Mücke fliegt in Achterschlingen — sind eine Bewegungsform, deren Studium in physikalischer Hinsicht sehr anregend ist. Biologisch gleichen die Taumelkäfer (*Gyrinus natator*, *G. minutus*) den Dytisciden; sie unterscheiden sich morphologisch von ihnen besonders durch die Gestalt der Beine.

Die Familie der Wasserkäfer ist vertreten durch die großen Hydrophilus, die untereinander nach der Länge eines eigentümlichen Bruststachels unterschieden werden. Der größte von ihnen ist *Hydrophilus piceus*; er schwimmt wie alle Hydrophilusarten unter abwechselnder Bewegung der Hinterbeine. Seine fleischige Larve besitzt beißende Mundteile, ernährt sich von Tieren und besteht ihre Verwandlung in einer selbstgegrabenen Höhle im sandigen Ufer. Auch *Hydrous* (oder *Hydrocharis*) *caraboides* wird häufig gefunden. Von anderen einheimischen Formen sei nur auf die Gattungen *Laccobius* und *Limnebius* hingewiesen. Unter den auf Wasserpflanzen lebenden Insekten fällt der grünerzfarbene, auch kupferglänzende Rohrkäfer (*Donacia dentipes*) auf, dessen Larve an untergetauchten Trieben und Wurzeln von Wasserpflanzen lebt.

Unter den Larven vieler Zweiflügler (Diptera), welche wohl mit verhältnismäßig wenigen Ausnahmen feuchte Orte als Aufenthalt haben, zeichnet sich die Gattung Schlammfliege (*Eristalis*) durch den langen schwanzartigen Stigmenträger aus. Réaumur gab ihr den charakteristischen Namen „Rattenschwanzlarve“. Sie lebt von im Wasser vermodernden und faulenden organischen Substanzen und wird in Schmutzwässern, die reich an solchen Stoffen sind, gefunden. Die Fliege selbst wird

von dem Unkundigen häufig für eine Drohne gehalten, wenn sie auf Blüten oder Blättern sitzt. Die bekannteste, bei uns heimische Art ist *Eristalis tenax*. Sie gehört zu den unschuldigen Zweiflüglern, wie auch die in der Mark häufigen Vertreter der Gattungen *Helophilus*, *Corethra*, *Chironomus*, *Stratiomys* u. a., während die Gattungen *Culex*, *Anopheles* und *Simulia* peinigende und z. T. gefährliche Parasiten der Warmblüter umfassen.

Von den ersteren wird *Helophilus pendulus* bereits von Frisch (1720—1738) erwähnt und als „langschwänzige Made im Mühl-Wasser“ bezeichnet, weil ihre Larve, wie jene der vorhergenannten *Eristalis* durch eine lange Atemröhre ausgestattet ist. Die Wassenfliege (*Stratiomys chamaeleo*) beschreibt er als „Wasser-Bremen-Wurm“. Sie wird in der Nähe des Wassers gefunden, an deren Ufer die 5 cm lange, breite, hinten verjüngte braune Larve im Schlamm, wie unter faulenden Blättern u. dgl. lebt. Das Wasser selbst bewohnt die Larve der Zuckmücke oder Feder- mücke (*Chironomus plumosus*). Sie ist blutrot von Farbe, wird 15 mm lang und lebt in einer zarten Schlammröhre. Sie kommt unter günstigen Bedingungen in sehr großer Zahl vor und hat als Nahrung gewisser Fische eine große Bedeutung. Die Mücke selbst tanzt massenhaft, besonders abends, in der Luft. Im Juni legen bei Nacht Tausende dieser Mücken ihre Eier in Form dünner Eischüre an Wasserpflanzen, zumal an die Blattstengel von *Potamogeton*, ab, indem sie darüber hinschwärmend ihren Hinterleib von Zeit zu Zeit eintauchen. Sobald die Eier in das Wasser kommen, schwillt die sie umgebende Gallerte an, und die Eischüre wird ausgezogen. Anfangs ist sie gelblich, später grünlich und bräunlich; manche misst nur wenige Zentimeter, andere 10 cm und mehr. Die Dicke der Schüre beträgt etwa 0,1—0,17 mm. Auch die Larve der Büschelmücke (*Corethra plumicornis*) lebt im Wasser, aber nicht wie die vorgenannte in Schlammröhren, sondern schwimmt frei umher, wird aber der glasartigen Durchsichtigkeit ihres Körpers wegen nicht leicht bemerkt. Sie ist infolge dieser Durchsichtigkeit ihrer in mancher Beziehung interessanten inneren Organisation wegen eifrig von Zoologen untersucht worden.

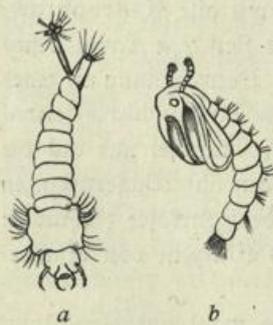


fig. 17. Stechmücke, *Culex pipiens*; a Larve, b Puppe. Stark vergrößert.

Wohl die bekanntesten Mücken, deren Larven das Wasser bewohnt, sind die Stechmücken. Wenn wären sie am warmen Sommerabend oder an kühler Stelle im Wald und Garten noch nicht um den Kopf geschwirrt mit hellem Ton, der durch den Flügelschlag und das Schwingen der Stimmbänder in den Stigmen der Brust erzeugt wird. Wer hätte den Quälgeist noch nicht erschlagen, leider — zu spät, denn das blutsaugende Weibchen hatte bereits seinen giftführenden Stachel in die Haut des Überfallenen gesenkt. Die juckende Pustel ist die Folge.

Das Männchen ist nicht blutdürstig; es sitzt mit nach hinten aufwärts gehobenen Hinterbeinen auf Blüten und Blättern. Das Weibchen legt nach der Überwinterung 200—300 Eier auf das Wasser oder auf ein schwimmendes Blatt. Nach wenigen Tagen schlüpfen die Larven aus; sie leben von pflanzlichen Stoffen und hängen meist

mit dem Atemrohr, den Kopf nach unten wendend, an der Wasseroberfläche, tauchen aber bei der leisesten Erschütterung in die Tiefe, um bald wieder mit eigenartig schlängelnder Bewegung nach oben zu steigen. Nach drei Wochen erfolgt die Umwandlung in die Puppe, welche gleichfalls am Wasserspiegel Luft mit Atemröhren atmet. Diese sind kurz, paarig angeordnet und sitzen im Nacken. Da die Verpuppung in zehn Tagen überstanden ist, können in einem Sommer mehrere Generationen entstehen. Die beiden Arten, die gemeine (*Culex pipiens*) und die geringelte (*Culex annulatus*) Stechmücke, wählen kleine, stagnierende Tümpel, ruhige Buchten größerer Gewässer, auch nicht zu flache Pfützen zur Eiablage.

Die Wasserwanzen sind durch verschiedengestaltige und in der Lebensweise voneinander abweichende Arten in der Provinz vertreten:

Die Wasserläufer, jene langgestreckten fast stabförmigen Tiere, die mit ihren langen Beinen ruckweise über das Wasser laufen, sind der Teichläufer (*Limnobates stagnorum*), die beiden Wasserläufer (*Hydrometra paludum* und *Hydrometra lacustris*), sowie die kleine Art *Velia currens*. Die vorletzgenannten beiden Formen fand ich häufig im Magen des grünen Frosches (*Rana esculenta*). Neben diesen Wasserläufern sind die Rückenschwimmer wohl die häufigsten Wasserwanzen. Der gemeine Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*), der mit weit nach der Seite ausholenden langen Ruderbeinen rasch dahinschießt, ist in allen stehenden Gewässern, in welchen nicht Raubfische (Forelle, Regenbogenforelle) gehalten werden, gemein. In der Dämmerung verläßt er zuweilen das Wasser und fliegt umher. Er sticht empfindlich und ist der Fischbrut sehr gefährlich. Auch die Gattung *Corixa* ist durch die gestreifte Ruderwanze (*Corixa striata*) in Brandenburg vertreten. Langsam in ihren Bewegungen ist die Fangwanze oder Skorpion-Wasserwanze (*Nepa cinerea*), ein schlammfarbenes, rotgezeichnetes, 12—20 mm langes Tier, das träge am Grunde der Gewässer lebt. Es besitzt zwei die Körperlänge nicht erreichende Atemröhren am Hinterleib. Sein Stich schmerzt auch den Menschen empfindlich. Nur vereinzelt habe ich in den von mir untersuchten märkischen Gewässern die Nadel-skorpionwanze (*Ranatra linearis*) gefunden, welche bei einer Körperbreite von nur 3—5 mm eine Länge von 35 mm erreicht. Zahlreicher dagegen beobachtet man die Schwimmwanze (*Naucoris cimicoides*); sie besitzt eine ovale Gestalt, einen sehr breiten Kopf, stark gekrümmte, filzig behaarte, nicht übermäßig lange Beine.

Die Wasserflorfliege (*Sialis lutaria*) einerseits und zahlreiche Köcherfliegen (*Phryganea*) andererseits sind die Vertreter, welche aus der Gruppe der wasserbewohnenden Netzflügler für unsere Provinz genannt sein mögen. Die entwickelten, auf ihren schmalen, dachförmig getragenen Flügeln unauffällig gefärbten Insekten, erheben sich selbstverständlich in die Lüfte; man findet sie in der Nähe des Wassers an Pfählen, sowie im Gesträuch sitzen. Die Larven der erstgenannten Art entstanden aus den nahe am Wasser oder über demselben meist franzförmig an der Unterseite



fig. 18. Skorpion-Wasserwanze, *Nepa cinerea*.  
Natürliche Größe.

von Blättern abgelegten Eiern, sie leben frei im Schlamm des Wassers; die Phryganiden dagegen legen ihre Eier nicht ins Wasser, sondern klumpenweise, von einer gallertigen Schutzhülle umgeben, an Steine und Pflanzen. Die ihnen entschlüpfenden Larven wandern ins Wasser und bauen hier aus Fremdkörpern eine röhrenförmige Hülle oder „Köcher“, in dem sie leben. Diese Teilchen, seien es Pflanzenstückchen, Steinchen, Schneckengehäuse und dgl., werden von jeder Art in ganz charakteristischer Weise einheitlich nach Form und Größe ausgewählt und mit dem Sekret eines an der Unterlippe ausmündenden Spinnorgans zusammengefügt. Den Kopf und die kräftigen Beine können sie hervorstrecken, der weichhäutige Hinterleib wird von dem Gehäuse geschützt; viele schleppen es mit sich, andere befestigen es an einer Unterlage. Die Köcherfliegenlarven, von den Fischern, welche sie zum Köder an der Angel benutzen, „Sprock“ genannt, atmen mit frei an dem Hinterleib sitzenden Kiemenfäden. Der Köcher dient auch als Puppenhülle, doch verläßt die Puppe dieselbe, um sich vor der Verwandlung in das vollkommene Insekt aus dem Wasser an die Luft zu begeben.

Vielfach werden die Netzflügler vom Laien mit den Geradflüglern (Orthoptera) verwechselt, von welchen sie sich durch wesentliche anatomische Merkmale unterscheiden, nicht zuletzt durch die Art der Metamorphose, welche bei den Geradflüglern eine unvollkommene ist. Als Bewohner des Wassers und seiner Umgebung kommen unter diesen vor allen Dingen die Wasserjungfern oder Libellen in Betracht. Die großen kräftigen Arten aus den Gattungen *Libellula* und *Aeschna* durchheilen in kräftigem Flug die Luft, ihre Beute erhaschend, die zarteren, oft blauen und grünen Arten der Gattung *Calopteryx* fliegen taumelnd über den Wasserpflanzen des Ufers. Die Libellenlarven bewohnen als gefährliche Räuber das stehende Wasser. Allerlei kleines Getier, dem sie langsam am Boden kriechend oder durch das Wasser rasch dahinschwimmend nachstellen, wird durch eine unvermutet weit vorgestreckte Greifzange gefaßt und zum Munde geführt. Dieser Fangapparat wird von der eigenartig entwickelten Unterlippe gebildet. Der Karpfenjungbrut können die Libellenlarven sehr verderblich werden, weshalb der Teichwirt durch Trockenlegen seiner Teiche vom Herbst bis zum Frühjahr die überwinternden Larven tötet.

Am Uferstrand vieler Gewässer hat man Gelegenheit, die Larven der Eintagsfliegen oft in großen Mengen zu finden, wie *Cloë diptera* und *Ephemera vulgata*. Die Eiablage der letzteren vollzieht sich in folgender Weise: Bald nach der im Fluge vollzogenen Begattung quillt aus der weiblichen Geschlechtsöffnung eine Anzahl kleiner weißlicher Eier hervor. Sie bleiben hängen und werden in der Weise abgestreift, daß das Weibchen über der Wasseroberfläche hinfliegt und mit erhobenen Schwanzborsten seinen Hinterleib in das Wasser taucht, wobei die hier hängenden Eier sofort abfallen und zu Boden sinken. Sind nach ein paar weiteren Flügelschlägen neue Eier hervorgequollen, so wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang, das Weibchen senkt sich wieder und läßt einige Eier fallen. Auf diese Weise werden, indem das Weibchen von Strecke zu Strecke fliegt, die Eier von dem Hinterleib nach und nach abgospült.

Schließlich sei bemerkt, daß aus der Gruppe der Springschwänze, *Podura*

aquatica, jene 1 mm lange schwarzblaue Art, im Frühling auf stehenden Gewässern zu beobachten ist.

Die Spinnentiere sind in der Tierwelt des Wassers und seiner Ufer in Brandenburg sowohl durch zahlreiche Arten vertreten, als auch durch Individuenreichtum ausgezeichnet.

Die Wasserspinne selbst (*Argyroneta aquatica*) wird seltener beobachtet. Lebt sie doch im Wasser, wo sie sich aus feinen Gespinnstfäden ein glockenartiges Gewölbe baut, das durch starke Fäden an Wasserpflanzen aufgehängt ist! Diese Glocke füllt die Spinne mit Luft, welche sie in Form von an dem Hinterleib haftenden Blasen von der Wasseroberfläche holt. Ihrer Beute geht sie auch im Wasser nach, indem sie dort Uffeln und Insektenlarven aussaugt.

Nicht zu verwechseln mit der Wasserspinne sind zahlreiche meist rote Arten von Wassermilben (*Hydrachna*, *Atax* u. a. m.), welche meist am Boden oder zwischen den Pflanzen ruhiger Gewässer umherschweben. Dieselben durchlaufen eine komplizierte Metamorphose, welche bei manchen Arten mit zeitweisem Parasitismus in den Kiemen von Muscheln verbunden ist.

Die Krebstiere der märkischen Gewässer sind vor allen durch den Flusskreb ( *Astacus fluviatilis* ) vertreten, welchen der Laie einzig kennt und schlechtweg als Krebs bezeichnet. In zahlreichen, wohl in den meisten Gewässern der Provinz ist er heimisch gewesen, bis das massenhafte epidemisch auftretende Sterben, welches gegen Ausgang des siebenten Jahrzehntes des verflossenen Jahrhunderts in den Gewässern Frankreichs eintrat und 1878—80 Süddeutschland, Sachsen und Mecklenburg heimsuchte, in letztgenanntem Jahre auch das Odergebiet durchzog und die zur Elbe entwässernden Bachläufe und Seen nicht verschonte. Damals fiel der Seuche der weitberühmte Oderkreb zum Opfer. Der Grund vieler Seen, in welchen bis dahin große Krebse mit kräftigem Schwanz und starken Scheren gefangen wurden, war binnen kurzer Zeit an den flachen Ufern mit toten Krebsen dicht bedeckt, und der bis dahin so reichen Ertrag abwerfende Fang hörte auf. Gesunde, neu eingesetzte Krebse wurden binnen kurzem von der Seuche befallen und starben, erst im Jahre 1900 gait die Pest für erloschen, weil tote Krebse nicht mehr gefunden wurden. Merkwürdigerweise sind nicht alle Krebse gestorben, denn nach und nach mehrt sich seitdem ihre Zahl; auffallend ist es auch, daß einzelne Gewässer verschont blieben, so mehrere Seen bei Prenzlau, jene der Komturei Lieken zwischen Berlin und Frankfurt u. a. m. Hier und da flackerte die Seuche nochmals auf, so im Mittelsee, Langen See und Gamensee zwischen Eberswalde und Strausberg. Inzwischen ist die Wiederbevölkerung märkischer Seen mit Krebsen durch Aussetzen mindermaßiger Kruster energisch gefördert worden.

Außer dem Flusskreb kommen genießbare Krebse nicht im Süßwasser vor. Dagegen wird dasselbe von zahlreichen Arten bevölkert, welche neben wissenschaftlichem Interesse auch wirtschaftliche Bedeutung besitzen, da sie vielen Fischen, sei es in deren Jugend, sei es zeitlebens zur Nahrung dienen. Die Uffeln, unter welchen



fig. 19. Springschwanz,  
*Podura aquatica*.  
Stark vergrößert.

uns schon einige Landbewohner begegneten, sind vertreten durch die gemeine Wasserassel (*Asellus aquaticus*), welche in Seen und Teichen, auch Wiesengräben gemein ist. Aus der Gruppe der Flohkrebse (*Amphipoda*) kommt in allen raschfließenden Bächen der Mark der gemeine Flohkrebs (*Gammarus pulex*) sehr häufig vor; auch *Gammarus roeseli* ist nicht selten (Müggelsee). Durch großen Artenreichtum zeichnen sich die übrigen niederen Krebse aus: die Ruderfüßer oder Spaltfüßer (*Copepoden*) sind durch mehr denn 40, die Muschelkrebse (*Ostracoden*) durch fast ebensoviel, die Wasserflöhe (*Cladoceren*) durch über 100 Arten vertreten.

Diese kleinen Krebstiere, deren Länge meist nur wenige Millimeter beträgt, leben als Plankton freischwebend im Wasser, bald mehr an der Oberfläche, bald in der Tiefe sich haltend, oder sie leben am Boden im Schlamm oder zwischen der Pflanzenwelt des Ufers, auch in dem ans Ufer geschwemmten Material. Aus der Gruppe der zu den *Copepoden* gehörigen *Cyclopiden* seien einige genannt: *Cyclops strenuus*, der sich massenhaft in kleinen Gewässern findet, und zwar vom Herbst bis Frühjahr; *Cyclops leuckarti*, welcher sich in großen Gewässern fern vom Ufer in einer Tiefe von 2 bis 4 Metern aufhält und besonders zahlreich im Juli erbeutet wird; *Cyclops viridis*, besonders im Frühjahr und Herbst zu beobachten; *Cyclops bicuspidatus* und *fuscus*, beide in kleineren Gewässern und in der Uferzone größerer; *Cyclops bicolor*, der besonders im Hochsommer, aber schon vom Februar ab und noch im September auf sandigem Grund zwischen dichten Binsen, Rohr und Wasserpest lebt; hier findet sich auch *Canthocamptus crassus*. *Diaptomus gracilis* wurde in großen Seen in einer Tiefe von 4 m erbeutet, *D. castor* in kleinen Gewässern, welche im Sommer austrocknen. *Canthocamptus staphylinus* ist eine der häufigsten Arten und in ganz besonderen Mengen im Frühjahr und Herbst anzutreffen. Bewohner des Schlammes und „Modders“ sind die Muschelkrebse *Candona candida* und *Cypria ophthalmica*. Von den zahlreichen Arten der *Cladoceren* seien genannt: *Sida crystallina*, die in allen Monaten massenhaft im September gefangen wird, *Hyalodaphnia jardinei*, die wie so viele andere Arten der niederen Krebse so stark variiert, daß typische Varietäten unterschieden werden können; daselbe gilt von *Bosmina coregoni* u. a. Neben der langgestreckten *Leptodora kindti* (Juni—September) seien noch *Alona guttata* und *costata*, *Chydorus sphaericus*, *Daphnia longispina* und *Cytheridea lacustris* genannt, welche letztere am Boden des Jensees bei 25 m Tiefe ebenso erbeutet wurde, wie im flachen Krennener See bei nur 2—3 m Wasserhöhe.

#### Die Würmer märkischer Gewässer.

Dem Laien werden nur wenige Würmer bekannt sein; der Regenwurm, den man im Garten findet, oder verwandte Arten, die sich in die Erde eines Blumentopfes verirrt haben, dazu die bereits oben besprochenen parasitisch lebenden Platt- und Rundwürmer. Vielleicht rechnet er noch die Bewohner „wurmstichiger“ Äpfel in diese Gruppe, wenn er wieder vergessen hat, daß diese Tiere Schmetterlingsraupen sind. Und doch ist die märkische Fauna gar reich in Würmern, wenn man versteht,

sie an ihren Verstecken aufzusuchen, zumal im Wasser. Es ist nicht möglich, im Rahmen dieser kurzen Schilderung alle zu nennen, nur einige seien herausgegriffen.

Man kann zunächst die Schlammbewohner von den übrigen trennen; unter diesen ist eine Art (*Tubifex rivulorum*), die so massenhaft sich in schmutzigen Gräben, welche Abwässer aus der Hauswirtschaft oder gewissen Fabriken aufnehmen, findet, daß sie dem nicht unachtsam Vorübergehenden auffallen müssen. Sie sind etwa 3 bis 4 cm lang, 1 mm dick oder etwas stärker und leuchtend rot von Farbe, und heben sich deshalb von der meist dunkeln Farbe des Schlammes scharf ab. Aus diesem — jedes Tier bewohnt eine enge aus Schlamm gebaute Röhre — strecken sie etwa ein Drittel ihres Körpers hervor, den sie in beständig schwingender Bewegung halten. Eine Erschütterung des Wassers, etwa durch ein hineingeworfenes Steinchen oder den Schlag mit dem Stock, veranlaßt sie, sich meist blitzschnell in ihre Röhre zurückzuziehen, aus welcher sie sich erst nach geraumer Zeit wieder hervorwagen. Zieht man die Tiere aus ihrer Röhre heraus und wirft sie ins Wasser, dann rollen sie sich spiralig zusammen. Kommen Enten auf das Wasser, dann sind sie natürlich bald deren Beute geworden.

Auch aus der nahverwandten Gruppe der Naiden finden sich wenige Arten in der Mark.

Unter den Fadenwürmern, deren bereits mehrfach gedacht wurde, gibt es auch Wasserbewohner. Zu den häufigsten Arten gehört *Dorylaimus stagnalis*, welcher 6—7 mm als Weibchen, aber nur 4—5 mm als Männchen an Länge mißt. Er findet sich im Schlamm, namentlich um die Wurzeln von Wasserpflanzen.

Unter Steinen wie an Wasserpflanzen findet man die den Strudelwürmern zugehörigen Planarien; sie besitzen einen länglich-ovalen oder gestreckten Körper, der am Vorderende Augen, in der Mitte der Bauchseite den Mund trägt.

Andere häufige Strudelwürmer sind *Polycelis nigra*, *Planaria torva*, *Planaria lugubris*, seltener sind *Dendrocoelum lacteum* und *D. punctatum*; letzteres wurde bei 20 m Tiefe im Schlamm des Werbellinsees erbeutet; auch im Krienensee bei Rüdersdorf hat man diesen Wurm gefunden.

Mit Wasserpflanzen zugleich werden häufig Würmer aus dem Wasser gezogen, welche an jenen sich festgesaugt haben oder sich zwischen ihnen herumtreiben. Zu ersteren gehört eine dem bekannten Blutegel verwandte Art, *Nephele vulgaris*, welche 5 cm lang wird. In Bächen und Flüssen, sowie in Teichen und Seen findet man diesen Egel sich mit der Kopfsaugscheibe an einer Wasserpflanze festhaltend und mit dem Hinterende des Körpers im Wasser schlagend. Er ernährt sich von kleinen Wassertierchen. Wenn er beunruhigt wird, zieht er seinen Körper zusammen, ebenso wie die zu den sogenannten Rüsselegeln gehörige *Clepsine bioculata*. Mit Hilfe ihrer Saugscheiben sich festhaltend, bewegt sich dieser Wurm ähnlich wie eine Spanneraupe. Als Beute werden besonders Schnecken überfallen und ausgesaugt. Eine andere Art, *Clepsine tessellata*, welche am Rücken graugrün gefärbt ist, mit mehreren Längsreihen von braunroten und helleren Flecken und dadurch die charakteristische Zeichnung der ganzen Gruppe aufweist, zeichnet sich durch besondere Lebhaftigkeit aus (Tegeler See). Sie nährt sich vom Blut von Fröschen und Fischen.

Ein solcher Egel hatte 1892 das Unglück, im Berliner Zoologischen Garten von einem Schwan gefaßt zu werden, rettete sich aber durch Ansaugen in der hinteren Rachenhöhle, in welcher er gefunden wurde. Auch anderwärts ist dieser Wurm als Parasit im Schlund von Enten und Gänsen schädlich geworden. Es sei hier ein wasserbewohnender Regenwurm (*Criodrilus laeuum*) angereicht, welcher im Tegeler See, in der Spree (1888, 1892) und im Salzgraben (1845) beobachtet wurde. Er erreicht eine Länge von 5 cm. Die Eifolien legt er bündelweise an die Wurzeln von Wasserpflanzen.

Auch der parasitischen Würmer entbehrt das Wasser nicht. Zu ihnen gehört *Gordius aquaticus*.

In seichten Bächen, zwischen Wasserpflanzen versteckt, auch über den Boden in offenem Wasser durchschwimmend, kann man diesen Wurm beobachten, der einem braunen oder milchweißen Nähfaden täuschend ähnlich ist, erreicht er doch bei einer Dicke von höchstens 1 mm eine Länge von 20—30 cm und mehr; man hat schon welche von 89 cm gefangen. Nimmt man ihn aus dem Wasser, so krümmt und schlingt er sich zu einem unentwirrbaren Knäuel zusammen. Die Eier legt das Weibchen in Form schnurförmiger Stränge ab. Eigentümlich gestaltete, etwa walzenförmige Larven verlassen die Eier. Mit Hilfe eines am Kopfende vorstülzbaren hakenbewaffneten Rüssels bohren sich die nur  $\frac{1}{10}$  mm großen Tiere in Chironomus- oder Eintagsfliegenlarven oder sonstige wasserbewohnende Insektenlarven, setzen sich in den Muskeln derselben fest und kapseln sich ein. Ihre weitere Entwicklung erfolgt erst, wenn ein Raubinsekt des Wassers den Wirt mit seinem Schmarotzer verzehrt. Im Darm des neuen Wirtes löst sich die Kapsel auf, und die Larve entwickelt sich zu dem langen, fadenförmigen Wurme, der zunächst in der Leibeshöhle seines zweiten Trägers weiterlebt, sich aus dieser aber schließlich hervorarbeitet, um im Wasser geschlechtsreif zu werden.

*Gordius* ist Entoparasit, ebenso wie die zu den Bandwürmern gehörigen Riemenwürmer (*Ligula*).

Sie sind langgestreckt schmal, wie Lederriemen gestaltet und vom milchweißen Farbe, solange sie in den Fischen leben, sind sie noch nicht geschlechtsreif. Unter dem Druck des heranwachsenden Parasiten werden die Organe der Leibeshöhle zusammengepreßt und funktionsunfähig, auch die Bauchmuskulatur schwindet mehr und mehr, und schließlich platzt die Leibeshöhle auf. Nun gelangen die Riemenwürmer ins freie und können bis zehn Tage lang lebend umherschwimmen, wenn sie nicht inzwischen von einem Wasservogel, wie Ente, Taucher, Reiher, Säger, Möve, gefressen werden. Meist kommen sie in den Darm des neuen Wirtes, wenn die von Würmern befallenen Fische, die matt an der Oberfläche des Wassers treiben, von den genannten Vögeln gefressen werden. Hier produzieren sie bald eine große Menge Eier, welche mit dem Kot der Vögel in das Wasser gelangen. Aus ihnen entstehen Larven, die von den Fischen verschluckt werden und sich durch die Darmwand bohren, so daß sie in die Leibeshöhle gelangen, wo wir sie gefunden hatten. Eine größere Art (*Ligula simplicissima*) schmarotzt bei Plözen und anderen Weißfischen, eine kleinere Art (*Schistocephalus dimorphus*) lebt im Stichling. Der

Körper der letzteren zeigt eine deutliche Gliederung. Im kleinen Stadtsee bei Eberswalde war 1905 dieser Parasit so häufig, daß Tausende von Stichlingen tot oder sterbend vom Wind am Ufer des Sees angetrieben wurden, alle stark angeschwollen und von einem oder mehreren Würmern besetzt. Auch in den Jahren 1906 und 1907 fand ein Sterben der Stichlinge statt, aber nicht in dem hohen Maße wie 1905.

Als häufige Ektoparasiten sind die beiden Egel *Branchiobdella varians* und *Piscicola geometra* erwähnenswert.

Die erstgenannte Art besitzt einen fast zylindrischen, wenig geringelten Körper und schmachtet an den Kiemen und an der Außenseite des Flußkrebsses. Die zweite Art, der gemeine Fischegel, wird 1,8—3 cm lang, besitzt am vorderen und am hinteren Ende des hell- und dunkelgeringelten Körpers je eine Saugscheibe, mit welcher er sich an der zarten, die Schuppen überdeckenden Haut der Fische festhält und deren Blut saugt. Er ist aus sehr vielen Gewässern der Mark bekannt und kann, da er Karpfen wie Forellen befällt, den Teichwirten großen Schaden tun.

Eine der am meisten studierten Gruppe der Wasserbewohner sind die Rädertiere oder Rotatorien. Sie werden ihrer inneren Organisation wegen den Würmern zugezählt, haben äußerlich aber eine vom allgemeinen Wurmtypus völlig abweichende Gestalt. Den Namen „Rädertiere“ erhielten sie, weil sie am vorderen Körperende feine Wimpern und Härchen in verschiedener, aber für die Gattungen charakteristischen mehr oder minder kränzförmig geschlossenen Anordnung tragen, deren peitschende Bewegung, weil sie in regelmäßiger Reihenfolge geschieht, unter dem Deckglas des Mikroskops den Eindruck der Speichen eines sich rasch bewegenden Rades machen. Die meisten stehen an der Sichtbarkeitsgrenze für das unbewaffnete Auge. Ebenso wie sie in ihrer Gestalt wesentlich voneinander abweichen, denn neben weichhäutigen gestreckten Formen, die ihren Schwanz fernrohrartig einziehen und ausstrecken, gibt es festgepanzerte Arten, sind sie auch in ihrer Lebensweise verschieden. Die einen (Philodineen) sind Bewohner der Pflanzen, auf deren Oberfläche sie, mit Hilfe von Saugscheiben am Kopf und Schwanz, umherkriechen, ohne der Fähigkeit, wie die anderen frei umherzuschwimmen, zu entbehren; andere viele (Loricata u. a.) sind echte Planktontiere, die im freien Wasser an der Oberfläche oder in der Tiefe sich umhertreiben und mit der sonstigen Fauna und der Flora des Auftriebes gefangen werden. Daneben gibt es einzeln oder in Kolonien sessile Arten (Floscularia), selbst freischwimmende Kolonien (Conochilus). Viele sind an reines Wasser gebunden, wenige andere können auch noch in mehr oder minder stark verunreinigtem Wasser leben. Manche sind vivipar, wie die Philodineen und zugleich parthenogenetisch, da männliche Individuen nicht bekannt sind; andere besitzen männliche Zwergformen, welchen die Verdauungsorgane fehlen. Die Oviparen legen ihre Eier ab, viele tragen sie auch mit sich umher. Die Entwicklung der Eier geht in den Sommermonaten rasch vor sich, den Winter überdauern manche in Gestalt hartschaliger Dauereier. Als Glieder des Planktons besitzen sie gewisse Bedeutung für die Ernährung der Fische, wenn sie auch den Krebstieren des Planktons bei weitem nachstehen.

### Schwämme und Urtiere.

Auch die Süßwasserschwämme (Spongillidae) fehlten nicht in der märkischen Wasserfauna. Die grünen, astförmig verzweigten, sich rauh anführenden Kolonien von *Euspongia lacustris* findet man in vielen fließenden und stehenden Wässern. ferner sind in der Mark beobachtet: *Spongilla fragilis* und *Ephydatia fluvialis* bei Rüdersdorf, außerdem noch *E. mülleri* und *Trochospongia horrida*. Urtiere oder Protozoen sind vielfach Gegenstand der Untersuchung und Beobachtung. Geschah ihre Erforschung bisher im Interesse der Wissenschaft, so hat dieselbe in der Neuzeit dadurch eine große Bedeutung erlangt, daß man verstanden hat, aus ihrem Vorkommen Schlüsse auf die Beschaffenheit des von ihnen bewohnten Gewässers zu ziehen. So ist z. B. ein Infusorium, *Paramaecium caudatum*, eines der gemeinsten Infusorien in Sümpfen, die viel faulende organische Substanz enthalten, sowie in Wässern, welche durch Abgänge aus Fabriken und Städten stark verunreinigt sind; daselbe gilt von *P. urelia* und *P. putrinum*, während *P. bursaria* in reinem Wasser lebt. Andere stark verschmutzte Abwässer bewohnende Protozoen, welche ich in der Provinz Brandenburg gefunden habe, sind:

*Bodo caudatus*,

*Colpoda cucullus*,

*Colpidium colpoda*,

*Chilodon uncinatus* und *Ch. cucullus* u. a. m.

Es würde Seiten füllen, wollte man eine Übersicht der vielgestaltigen Protozoen geben. Die bekanntesten unter ihnen sind die Aufgusstierchen oder Infusorien, welchen auch die bereits genannten zugehören. Am bekanntesten, aber auch nur mit Hilfe des Mikroskops zu betrachten, sind die langstieligen, in Kolonien auf einer toten oder lebenden Unterlage aufsitzenden Glockentierchen (*Vorticella*) oder die großen, mit unbewaffnetem Auge noch wahrnehmbaren Arten der Gattung *Stentor*. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß viele Infusorien bei Wirbeltieren schmarozgen, so die Opalinen im Darm der Frösche, *Ichthyophthirius* in der Haut der fische, *Chilodon cyprini* auf derselben, und daß viele auch in Brandenburg auftreten. Daselbe gilt von den Sporentieren, welche zum Teil bei Wirbeltieren, zum Teil bei Wirbellosen parasitieren.

Auch Sarcode-Tierchen, wie *Actinophrys* und *Actinosphaerium* aus der Ordnung der Somentierchen (*Heliozoa*), ferner Rhizopoden oder Wurzelfüßler, wie *Arcella* und *Difflugia* werden in großer Zahl bei der systematischen Durchforschung märkischer Gewässer nachgewiesen.

### Viertes Bild.

#### Die Tierwelt des Märkischen Waldes.

Die ausgedehnten Waldungen unserer engeren Heimat, mögen sie dem Staate, der Städte und Gemeinden gehören oder im Privatbesitz sein, dienen vor allen Dingen der Holzherzeugung, sie sind Nutzwaldungen; nur verschwindend kleine Bezirke in der

nächsten Umgebung der Städte oder rings um einen Herrnsitz gelegen sind Schönheitswäldungen. Die letzteren zur Erholung der Menschen gepflegt und unter Berücksichtigung ästhetischer Gesichtspunkte bewirtschaftet, entbehren meist der für den märkischen Wald charakteristischen Tierwelt. Um sie kennen zu lernen, muß man auf einsamen Pfaden wandeln, und reichlich wird der sich belohnt sehen, der mit offenen Augen, mit lauschendem Ohr gelernt hat, die Tiere des Waldes zu finden und zu kennen.

Die heimischen Wirbeltiere zerfallen in zwei große Gruppen, die dem Jagdbetrieb unterliegenden und die nicht unter das Jagdgesetz gestellten.

### Dem Jagdbetrieb unterliegende Waldbewohner.

Jagdbar ist vor allem der König des märkischen Waldes, der Hirsch oder wie der Jäger meist sagt, das Rotwild (*Cervus elaphus*). Einzelne Stücke, auch kleinere oder größere Rudel, trifft man im Walde. Wenn man das vorsichtige Rotwild nicht selbst beobachtet, kann man sich von seiner Anwesenheit in dem betreffenden Revier doch überzeugen, durch Studium des weichen Bodens, auf dem es seine Fährte hinterlassen hat; aus dieser versteht der hirschgerechte Jäger die Zahl der vorübergewechselten Stücke, ihr Alter und Geschlecht anzusprechen. Das Geweih der märkischen Hirsche ist im allgemeinen gut entwickelt. Sie sind entweder norddeutsche Inlandshirsche oder gehören zu den Küstenhirschen. Die ersteren haben winkelig geknickte, in der oberen Hälfte gerade Stangen, und das äußere Ende der Gabel ist nicht nach innen, sondern nach oben gebogen. Die letzteren, welche in Pommern nördlich des Landrückens vorkommen, und auch an der Nordgrenze nach Brandenburg übergreifen, tragen Geweihe mit gebogenen Stangen und nach innen gerichteten Kronenenden. Auch die Hirsche des Harzes und der übrigen deutschen Gebirge, jene des Rheines, sowie die des Donaugebietes, einschließlich des Südzipfels Schlesiens haben ihre besonderen Merkmale. Man darf aber nicht glauben, daß alle in der Provinz vorkommenden Hirsche echte Märker seien. Dies gilt nur von dem in freier Wildbahn lebenden Wild, nicht von Parkhirschen, welche oft infolge der

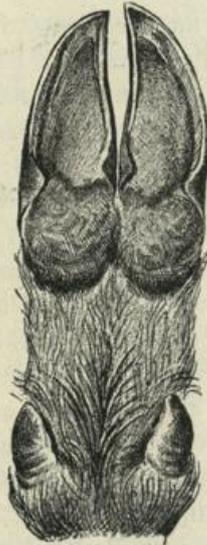


Fig. 20. Lauf des Rotwildes von der Unterseite.  
1/2 der natürlichen Größe.

Es ist 1. ein Hinterlauf, weil die kurzen Außenzehen sehr hoch sitzen; 2. ein linker Lauf, weil die Spitze der linken Zehe (im Bild von unten gesehen ist es die rechte) etwas länger ist; 3. der Lauf eines Hirsches, weil die „Schalen“ schmaler sind, als diejenigen des „Alttieres“.

Zuführung fremden Blutes Kreuzungsprodukte darstellen. Die Hirsche des Zehdenicker Hofjagdreviers sind zum Teil Kreuzungen mit Ungarwild, ihr Geweih zeigt den Aufbau des Geweihes der Inlandshirsche mit nicht zu verkennenden Anklängen an jenes des Donauhirsches mit seiner weiten Auslage. Ein am 10. Oktober 1903 von Sr. Majestät erlegte Vierzehnder hatte einen Rosenumfang von 26,5 cm. Die Stangen messen über der Rose 23, unter der Mittelsprosse 19,5 cm an Umfang. Die größte Stangenlänge beträgt 102, die weiteste Auslage 116 cm.

Im Jahre 1905 wurden in der Schorfheide auch reinblütige Donauhirsche erlegt.

Als Bewohner einzelner Privatwaldungen oder königlicher Hofjagdreviere ist das Damwild (*Cervus dama*) zu nennen, welches im 16. und 17. Jahrhundert mehrfach aus den Mittelmeerländern nach Deutschland eingeführt und in märkischen Waldungen (Tiergarten bei Berlin, Potsdam, Oranienburg) unter Kurfürst Friedrich Wilhelm ausgesetzt wurde.

Wie das Rotwild sein Geweih, so trägt auch das in der Mark noch sehr zahlreiche Rehwild (*Cervus capreolus*) nur im männlichen Geschlecht ein „Gehörn“, d. h. auf Zapfen des Stirnbeins aufsitzende Knochenbildungen, welche alljährlich im Herbst abgeworfen und alsbald durch neue ersetzt werden. Diese sind auf ihrer höchsten Entwicklungsstufe dreisprossig. Da der Jäger alle Enden zählt, nennt er einen solchen Bock einen „Sechser“. Die Entwicklung des Gehörns, d. h. seine nach jedem Abwerfen vervollkommnete Ausgestaltung verläuft nach der bisher allgemein geltenden Anschauung folgendermaßen: Am Ende des ersten Lebensjahres „schiebt“ der Bock kleine, oft übersehene knopfartige Gebilde (Knopfspieße genannt), welche er sehr bald abwirft, um größere, längere, unverzweigte Stangen (Spieße) aufzusetzen. Diese werden im Mai, Juni, Juli, d. h. etwa im 14. Lebensmonat, gefegt. Im 20. (Dezember) sind auch diese abgeworfen und werden seltener durch ein Gehörn, dessen Stangen sich gabeln (Gabelgehörn) ersetzt, während in der Regel alsbald Stangen mit drei Enden (Sechsergehörn) gebildet werden. Diese Regel wurde im Laufe der letzten Jahre stark erschüttert. Einerseits hatte die jagdzoologische Forschung an und für sich die Bahnen erakter Forschung betreten, andererseits war es gelungen, Doppelknöpfe, die sogenannten Wildmarken, zu konstruieren, welche mit fortlaufenden Nummern versehen, möglichst zeitig frischgesetzten Rehkitzen in das Ohr eingedrückt werden. Wird ein derart gezeichneter Bock später erlegt oder verendet gefunden, so kann man ihn nach der Nummer der Wildmarke, die er trägt, identifizieren, man bestimmt sein Alter und weiß, das wievielte Gehörn er trägt. Die auf diese Weise erzielten Aufschlüsse lassen erkennen, daß die Ausgestaltung des Gehörns weiten individuellen Schwankungen unterworfen ist. Es zeigte sich, daß im Laufe des ersten Lebensjahres bald früher, bald später die Stirnbeinzapfen („Rosenstöcke“ genannt, weil sie die kranzartige Erweiterung der Stange, die der Jäger „Rose“ nennt, tragen) sich bilden, mit darauf wachsenden, oft sehr klein bleibenden Knöpfen, welche unter der Haut bleiben oder durchbrechen, gefegt und dann abgeworfen werden. Sie besitzen nie eine Rose, bei starker Entwicklung am unteren Teile aber Perlen; sie sind nie stärker als die Rosenstöcke. Die Bildung des zweiten Gehörns erfolgt manchmal

schon im Herbst des ersten, manchmal im Lauf des zweiten Lebensjahres. Das zweite Gehörn hat deutliche Rösen. Erst beim dritten Gehörn treten normale Zeiten des Abwerfens (Herbst, Vorwinter) und Aufsetzens (Winter) ein. Als Bedingung für eine gute Gehörnentwicklung gelten: Vorhandensein eines Embryo, eine gut säugende Riecke, gute Nsung, lange Lebensdauer. Böcke, die erst mit 16 bis 18 Monaten zu schieben anfangen, werden nie gute Gehörne tragen; manche schieben im 9. bis 12. Lebensmonat Spieße, andere tragen schon im zweiten Lebensjahre gute Spieße oder leidliche Sechsergehörne. Auch in anderer Beziehung zeigt das Reh Sonderheiten. Bekanntlich gehört es zu den Paarzehlern, d. h. es trägt an jedem Bein („Lauf“) vier Zehen, von welchen die beiden mittleren stark entwickelt sind und allein auf den Boden auftreten, während die beiden seitlichen Zehen weit schwächer und so hoch eingelenkt sind, daß sie den Boden nicht berühren können. Nun besitzt die zoologische Sammlung der Forstakademie Eberswalde zwei Exemplare, bei welchen die Zehenzahl an den einzelnen Läufen verschieden ist, und zwar von fünf in regelmäßiger Folge bis auf zwei herabgeht. Das betreffende Reh hat an einem Lauf fünf Zehen, d. h. eine zu viel, nämlich den in der Regel fehlenden Daumen, an dem zweiten hat es die normale Zehenzahl vier, am dritten fehlt eine der kleineren Zehen, am vierten fehlen eine kleine und eine große Zehe. Berücksichtigt man ferner die interessante Entwicklung des Embryos, welcher erst sechs Monate nach der Brunstzeit sich zu bilden beginnt und den Umstand, daß sich die Rehe im Dezember häufig so benehmen, wie in der Blattzeit im Sommer, sowie endlich die regelwidrigen Setzzeiten, die normal in den späten Mai oder die ersten Junitage fallen, aber auch im Spätherbst — eine Riecke, die bei der Geburt eines Kitzes am 15. November 1907 eingegangen war, erhielt ich wenige Tage darauf — beobachtet werden, so wird man zu dem Schluß kommen, daß das Reh wie kaum ein anderes in der Mark heimisches Tier in der Jetztzeit uns die Vorgänge erkennen läßt, welche mit allen Tierarten im Laufe langer, sehr langer Zeiträume vor sich gehen und durch Konstantwerden einzelner auf ähnliche Weise erworbener Eigenschaften zur Entstehung neuer Arten führen müssen.

Neben Hasen und Kaninchen tut das Reh und Rotwild in märkischen Waldungen bedeutenden Schaden, und zwar alle durch Verbiß, d. h. dadurch, daß sie forstliche Kulturpflanzen, soweit sie dieselben erreichen können, zumal im Winter, an ihren Zweigen und Knospen, Trieben und Nadeln befressen („verbeißen“). Um das Wild am Verbeißen der Wipfeltriebe junger Nadelhölzer zu verhindern, werden diese im Herbst in verschiedenartigster Weise geschützt. Man beschmiert sie mit Stinkmitteln (Franzosenöl), schützt sie durch Bestreichen mit Kalk, unwickelt sie mit spitzen Metallstücken oder mit Hede u. dgl. m. Reh, Dam- und Rotwild schaden ferner dadurch, daß sie die Haut (Bast), mit welcher das neugebildete Geweih überzogen ist, an jungen Stämmchen abreiben (fegen). Hierbei befreien sie nicht nur ihr Geweih vom Bast, sondern reiben auch die Rinde des benutzten Stämmchens ab, so daß dieses bald vertrocknet. Das Rotwild schadet ferner durch Schälen, d. h. Abäßen der Rinde. Wenn auch das Schälen — eine im Laufe der Zeit erworbene, dem Forstmann sehr unangenehme Angewohnheit — vorwiegend auf die Fichte beschränkt

ist, so kann man doch vielfach auch vom Rotwild geschälte Kiefern in Dickungen finden. Während geschälte Fichten außerordentlich leiden, heilt der Kiefer den kleineren Schaden bald aus.

Der Fuchs (*Canis vulpes*) ist ein regelmäßiger Bewohner unserer Wälder. Trotz seiner Räubereien muß man ihn als wesentliches Glied in der Reihe der eine Lebensgemeinschaft bildenden Tiere ansehen, da er mit den auf Treibjagden angeschossenen kranken Hasen, mit allen der Strenge des Winters erliegenden Tieren rasch aufräumt und auf diese Weise gewissermaßen im Dienste der natürlichen Sanitätspolizei steht. In Mäusejahren schont ihn auch der Forstmann, wenn er es über sich vermag, seine Jagdpassion den Interessen des Reviers nachzustellen. Seltener ist der



Fig. 21. Rechter Vorderlauf des Schwarzwildes.  
1/2 der natürlichen Größe.

Es ist ein rechter Lauf, weil die Zehen rechts (im Bilde links) mit ihren Spitzen die anderen überragen.

welchem der zertrümmerte blutige Kopf der erschlagenen Dachse viel Arbeit beim Präparieren der Schwarte gemacht hätte, es vorgezogen hatte, den Kopf abzuschneiden und durch den ähnlichen, für ihn wertlosen Waschbärkopf zu ersetzen. Bei geschossenen Dächsen hatte er dies nicht nötig. Wir müssen uns daher immer noch mit einer Dachseart in der Provinz begnügen, gibt es doch überhaupt nur eine lebende Art dieser Gattung.

Das Wildschwein oder Schwarzwild (*Sus scrofa*) ist in der Mark lange nicht mehr so häufig wie früher. Seit nach dem Wildschadengesetz von 1891 Schwarzwild nur in solchen Einfriedigungen gehegt werden darf, aus denen es nicht ausbrechen kann, ist der Jagdberechtigte, aus dessen Gehege es austritt, haßbar für den durch das ausgebrochene Schwarzwild verursachten Schaden. Da der Abschluß der Sauen

Dachs (*Meles taxus*). Die älteren deutschen Schriftsteller unterscheiden den Hundevon dem Schweinedachs. Conrad Gesner berichtet in seinem Tierbuch 1551, der Hundevon dem Schweinedachs habe „gespaltene Dapen wie ein Hund“, der Schweinedachs „gespaltene Klauen wie eine Sau“. Albertus Magnus wußte schon, daß am Maul und Rüssel sich Unterschiede fänden, und berichtete, „ersterer fresse, was andere Hunde fressen, letzterer aber lebe von Wurzeln und was anders die Sau fresse“. Von einem früheren Revierverwalter der Oberförsterei Colpin wurde ich gefragt, ob ich den Unterschied zwischen Hundevon dem Schweinedachs kenne. Als ich verneinte, versicherte er mir, er habe beide „Arten“ in seinem Revier beim Dachsegraben erlegt. Ich fand an den im Zimmer liegenden Dachs-

schwarten tatsächlich große Unterschiede in der Zeichnung des Kopfes. Die genaue Prüfung ergab, daß der schlaue Kürschner,

der erschlagenen Dachse viel Arbeit beim Präparieren der Schwarte gemacht hätte, es vorgezogen hatte, den Kopf abzuschneiden und durch den ähnlichen, für ihn wertlosen Waschbärkopf zu ersetzen. Bei geschossenen Dächsen hatte er dies nicht nötig. Wir müssen uns daher immer noch mit einer Dachseart in der Provinz begnügen, gibt es doch überhaupt nur eine lebende Art dieser Gattung.

den Forstbeamten zur Pflicht gemacht ist, und außer dem Jagdberechtigten jeder Grundbesitzer oder Nutzungsberechtigte innerhalb seiner Grundstücke die Sauen auf jede erlaubte Art fangen, töten und behalten kann, nimmt die Zahl derselben sehr ab. In größeren Privatwäldern sind sie noch zahlreicher, so bei Lanke (Bernau), Hardenberg (Kreis Lebus) und anderwärts. Das Schwarzwild tut auf den Feldern großen Schaden, im Walde ist es ebenfalls sehr schädlich durch Vernichten der Eichen- und Buchenmast, aber zugleich auch sehr nützlich, da es die im Boden ruhenden Schädlinge vernichtet und durch Aufwühlen des Bodens in Mastjahren für manche Eichel oder Buchel ein Keimbett schafft. Vor großem Schaden durch Insekten wäre der märkische Wald verschont geblieben, hätte man nicht vor etwa 20—30 Jahren mit Aufwendung hoher Kosten die auf Berechtigung beruhende Waldweide abgelöst und dadurch die Hauschweine, die früher eine so nützliche Tätigkeit im Walde entwickelten, aus diesem verbannt.

Ein ähnlicher Vernichtungskrieg wird gegen das Kaninchen (*Lepus cuniculus*) geführt, da es auch nicht unter dem Schutze des Gesetzes steht. In dem sandigen Boden, zumal an Hängen, wie Eisenbahndämmen, aber auch im Walde, auf Truppenübungsplätzen findet es Gelegenheit zur Anlage seiner Baue. Der von ihm angerichtete Schaden durch Verbeißen von fast allen forstlichen Kulturpflanzen, durch Schälen von Obstbäumen und Akazien ist sehr bedeutend. Durch Frettieren, Abschuß und Vergiften mit Schwefelkohlenstoff wird ihm eifrig nachgestellt. Es darf nicht verschwiegen werden, daß sein Fleisch schmackhaft ist und das Kaninchen im Winter mit etwa 1 Mk. bezahlt wird. Sein Balg ist sehr wertvoll. Abgesehen davon, daß die weichen Haare sich zu Filz verarbeiten lassen, ist der Pelz vorzüglich geeignet zur Imitation anderer kostbarer Pelze, so daß im Pelzwarenhandel dieser Nager stets eine große Rolle spielen wird. Der Balg des Hasen (*Lepus timidus*) dagegen wird nur zu Filz verarbeitet.

Neben dem Edelmarder ist auch der Iltis (*Putorius foetidus*) ein häufigerer Bewohner unseres Waldes. An feuchten Stellen, etwa abgelassenen Waldteichen und Gräben, findet man im Winter merkwürdige Überreste seiner Arbeit.

Als Meteorogallerte wurden vor etwa hundert Jahren noch eigentümliche Gallertklumpen bezeichnet, welche im ersten Frühjahr an den bezeichneten Stellen gefunden werden. An den Karpfenteichen bei Eberswalde treten sie regelmäßig auf; an den Forellenteichen in Hohenfinow fand ich sie ebenfalls. Es sind diese Klumpen die vom Iltis verschmähten Eiweißdrüsen der verzehrten Frösche und Kröten, die er in ihren Verstecken zu finden wußte. Außer diesen Drüsen läßt er auch die Haut der Kröten, nicht jene der Frösche, liegen. Die Drüsen quellen, wenn sie naß werden, sehr stark auf, ebenso wie ihr Sekret, wenn es beim Laichen ausgestoßen wird.

Unter den jagdbaren Tieren Brandenburgs dürfen wir auch den Auerhahn (*Tetrao urogallus*) nennen, wenn er auch nur in einzelnen, hauptsächlich an der schlesischen Grenzen gelegenen Revieren der Lausitz vorkommt. Von 1823—1833 wurden wiederholt dort Hähne geschossen.

Ums Jahr 1870 wurde er bei Baruth erlegt. 1881 fand sich Muerwild in den der Stadt Guben gehörigen Forsten, sowie in der Umgegend von Peitz.

In den fürstlich Hohenzollernschen Forsten bei Neukunersdorf, Kreis Crossen, war in den siebziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts noch ein ansehnlicher Bestand. Es sollen damals in einem Schutzbezirk 16 Hähne gewesen sein. Ums Jahr 1890 war er völlig ausgerottet.

Ob er noch in der Neumark heimisch ist, möchte ich bezweifeln, da die Jägerzeitungen seit Jahren keine Nachricht brachten.

In Hagen-Donner, forstliche Verhältnisse Preußens, werden 1865 für den Reg.-Bez. Frankfurt noch 89 Stück Muerwild angegeben. 1883 nur noch 60, und zwar im Revier Sorau 6, in Grünhaus 50 und Dobrilugk 4 Stück.

Auf dem Abschuszetat der Standesherrlichen Forstverwaltung Pförten, Kreis Sorau N.-L., stehen jährlich Muerhähne. Die Herrschaft Jessen im Kreise Spremberg, welche zum allergrößten Teil aus 180- bis 200jährigen Kiefernbeständen besteht, hat Muerwild als Standwild. 11 Hähne wurden 1906 an einem Vormittage gesehen; einer ist in demselben Jahre erlegt worden, ein anderer ging im Winter 1906/07 ein.

Auch beim Kulm (Sommerfeld) wurde 1903 ein Muerhahn erlegt; mehrfache, nicht mehr dem Datum nach genau festzustellende Fälle seien übergangen.

Der Wildstand und Wildabschuß in fiskalischen Forsten ergibt sich nach den amtlich statistischen Nachweisen aus folgenden Übersichten:

**Wildabschuß in den königlichen Oberförstereien der Provinz  
Brandenburg.**

| Jahr                     | Hohe Jagd |     |        |         |     |        |      |     |        |     | Niedere Jagd |          |          |         |                    |                   |           |            |       |        |         |
|--------------------------|-----------|-----|--------|---------|-----|--------|------|-----|--------|-----|--------------|----------|----------|---------|--------------------|-------------------|-----------|------------|-------|--------|---------|
|                          | Rotwild   |     |        | Damwild |     |        | Rehe |     |        |     | Sauen        | Muerwild | Birkwild | Fasanen | Hafelhuhn          | Hafen             | Rebhühner | Schneepfen | Enten | Fische | Trappen |
|                          | ♂         | ♀   | Kälber | ♂       | ♀   | Kälber | ♂    | ♀   | Kälber |     |              |          |          |         |                    |                   |           |            |       |        |         |
| <b>P o t s d a m</b>     |           |     |        |         |     |        |      |     |        |     |              |          |          |         |                    |                   |           |            |       |        |         |
| 1885                     | 892       |     |        | 1392    |     |        | 553  |     |        |     | 154          | —        | 28       | 272     | —                  | 4817              | 768       | 248        | 1554  | 561    | —       |
| 1904                     | 346       | 471 | 418    | 603     | 724 | 523    | 484  | 407 | 56     | 165 | —            | 17       | 56       | —       | 1081 <sup>1)</sup> | 258 <sup>1)</sup> | —         | —          | —     | 6      |         |
| 1905                     | 317       | 398 | 213    | 508     | 537 | 300    | 409  | 407 | 7      | 204 | —            | 10       | 33       | 1       | 588 <sup>1)</sup>  | 249 <sup>1)</sup> | —         | —          | —     | —      |         |
| 1906                     | 326       | 444 | 323    | 567     | 643 | 584    | 478  | 369 | 16     | 156 | —            | 12       | 69       | —       | 487 <sup>1)</sup>  | 110 <sup>1)</sup> | —         | —          | —     | —      |         |
| <b>F r a n k f u r t</b> |           |     |        |         |     |        |      |     |        |     |              |          |          |         |                    |                   |           |            |       |        |         |
| 1885                     | 424       |     |        | —       | —   | —      | 468  |     |        |     | 163          | 3        | 14       | 29      | —                  | 4068              | 691       | 219        | 1019  | 327    | —       |
| 1904                     | 128       | 267 | 109    | —       | —   | —      | 402  | 262 | 28     | 201 | —            | 11       | 1        | —       | 623 <sup>1)</sup>  | —                 | —         | —          | —     | —      |         |
| 1905                     | 107       | 423 | 144    | —       | —   | —      | 396  | 434 | —      | 229 | 2            | 12       | 1        | —       | —                  | —                 | —         | —          | —     | —      |         |
| 1906                     | 132       | 324 | 134    | —       | —   | —      | 484  | 404 | —      | 253 | 3            | 10       | 1        | —       | —                  | —                 | —         | —          | —     | —      |         |

<sup>1)</sup> Bezieht sich nur auf administrierte, nicht an die Revierverwalter verpachtete Jagden.

Wildstand und Wildabschuß in den königlichen Forst-Revieren  
Brandenburgs im Jahre 1893.

| Oberförsterei                     | Größe<br>ha | Der Wildstand<br>beträgt |          |      | Der jährliche Abschuß beträgt |                        |         |                        |      |     |       |          |          |           |         |       |           |       |
|-----------------------------------|-------------|--------------------------|----------|------|-------------------------------|------------------------|---------|------------------------|------|-----|-------|----------|----------|-----------|---------|-------|-----------|-------|
|                                   |             | Rotwild                  | Dammwild | Rehe | Rotwild                       |                        |         | Dammwild               |      |     | Sauen | Auerwild | Birkwild | Fahelwild | Fasanen | Hasen | Rebhühner | Enten |
|                                   |             |                          |          |      | Hirsche                       | Kahlwild<br>u. Spießer | Hirsche | Kahlwild<br>u. Spießer | Rehe |     |       |          |          |           |         |       |           |       |
| Kummersdorf . . . . .             | 5908        | 71                       | 283      | 190  | 1                             | 8                      | 8       | 18                     | 17   | —   | —     | 4        | —        | —         | 245     | 12    | 46        |       |
| Woltersdorf . . . . .             | 4585        | —                        | 3        | 180  | —                             | —                      | 1       | 2                      | 21   | —   | —     | 6        | —        | —         | 262     | 130   | 44        |       |
| Zinna . . . . .                   | 3338        | —                        | 8        | 39   | —                             | —                      | 1       | 1                      | 5    | —   | —     | 2        | —        | —         | 90      | 10    | —         |       |
| Kunersdorf . . . . .              | 4484        | —                        | 197      | 85   | —                             | —                      | 7       | 26                     | 9    | 1   | —     | —        | —        | —         | 52      | —     | 101       |       |
| Lehnin . . . . .                  | 5970        | —                        | 74       | 51   | —                             | —                      | 3       | 9                      | 7    | 1   | —     | 10       | —        | 6         | 88      | 15    | 98        |       |
| Dippmannsdorf . . . . .           | 3072        | —                        | 9        | 47   | —                             | —                      | —       | 1                      | 5    | 2   | —     | 2        | —        | 3         | 47      | —     | 5         |       |
| Grünau . . . . .                  | 2733        | 68                       | —        | 96   | 3                             | 9                      | 1       | —                      | 11   | 7   | —     | —        | —        | —         | 50      | 4     | 17        |       |
| Potsdam . . . . .                 | 6142        | —                        | 80       | 103  | —                             | —                      | 3       | 11                     | 6    | 2   | —     | —        | —        | —         | 133     | 47    | 19        |       |
| Colpin . . . . .                  | 5103        | 33                       | —        | 80   | 1                             | 3                      | —       | —                      | 15   | —   | —     | —        | —        | —         | 230     | 5     | 3         |       |
| Friedersdorf . . . . .            | 6582        | 30                       | —        | 30   | 2                             | 3                      | —       | —                      | 5    | —   | —     | —        | —        | —         | 84      | 1     | 8         |       |
| Lüdersdorf . . . . .              | 8089        | 71                       | 1        | 156  | 4                             | 8                      | 1       | —                      | 17   | 2   | —     | —        | —        | —         | 108     | —     | 101       |       |
| Cöpenik . . . . .                 | 7942        | 32                       | —        | 137  | 2                             | 4                      | —       | —                      | 15   | —   | —     | 1        | —        | 1         | 320     | 7     | 109       |       |
| Eberswalde . . . . .              | 4128        | 129                      | —        | 155  | 4                             | 11                     | —       | —                      | 14   | 5   | —     | —        | —        | —         | 170     | 10    | 3         |       |
| Biesenthal . . . . .              | 4213        | 202                      | —        | 180  | 10                            | 20                     | —       | —                      | 16   | —   | —     | —        | —        | —         | 53      | —     | 9         |       |
| Freienwalde . . . . .             | 5022        | 60                       | —        | 106  | 5                             | 8                      | —       | —                      | 15   | 11  | —     | —        | —        | —         | 210     | 6     | 10        |       |
| Chorin . . . . .                  | 5339        | 100                      | —        | 100  | 6                             | 14                     | —       | —                      | 10   | —   | —     | —        | —        | —         | 151     | —     | 57        |       |
| Grünwald . . . . .                | 4393        | —                        | 1150     | 48   | —                             | —                      | 63      | 187                    | 8    | —   | —     | —        | —        | —         | 147     | 71    | 159       |       |
| Tegel . . . . .                   | 2821        | 10                       | —        | 167  | 1                             | 3                      | —       | —                      | 18   | —   | —     | —        | —        | —         | 86      | 5     | 18        |       |
| Falkenhagen . . . . .             | 4503        | —                        | 76       | 240  | —                             | —                      | 1       | 7                      | 19   | —   | —     | 4        | —        | 1         | 116     | 33    | —         |       |
| Schönwalde . . . . .              | 6212        | 137                      | 4        | 120  | 7                             | 19                     | —       | 4                      | 18   | —   | —     | —        | —        | —         | 105     | 6     | 2         |       |
| Oranienburg . . . . .             | 5659        | 68                       | 7        | 110  | 2                             | 9                      | —       | 2                      | 10   | —   | —     | —        | —        | —         | 92      | —     | 18        |       |
| Neuholland . . . . .              | 4957        | —                        | 91       | 122  | —                             | —                      | 4       | 11                     | 10   | —   | —     | —        | —        | —         | 42      | 21    | 1         |       |
| Havelberg . . . . .               | 4117        | 44                       | —        | 72   | 2                             | 7                      | —       | —                      | 10   | —   | —     | —        | —        | —         | 73      | —     | —         |       |
| Rüthnick . . . . .                | 4260        | 59                       | 200      | 215  | 2                             | 6                      | 7       | 23                     | 18   | 10  | —     | —        | —        | —         | 11      | —     | —         |       |
| Liebenwalde . . . . .             | 5590        | 80                       | 1        | 96   | 7                             | 9                      | 1       | —                      | 14   | 2   | —     | 3        | —        | —         | 149     | 58    | 18        |       |
| Grimnitz . . . . .                | 9279        | 900                      | 300      | 103  | 51                            | 97                     | 26      | 80                     | 15   | —   | —     | —        | —        | —         | 50      | 12    | 50        |       |
| Pechteich . . . . .               | 5723        | 263                      | 148      | 70   | 12                            | 40                     | 15      | 37                     | 22   | —   | —     | —        | —        | —         | 194     | 31    | 94        |       |
| Groß-Schönebeck . . . . .         | 8430        | 850                      | 315      | 100  | 44                            | 101                    | 25      | 70                     | 11   | —   | —     | 2        | —        | —         | 118     | 45    | 40        |       |
| Glambeck . . . . .                | 4584        | 180                      | 5        | 225  | 9                             | 20                     | 1       | 4                      | 20   | 17  | —     | —        | —        | —         | 50      | —     | 45        |       |
| Reiersdorf . . . . .              | 7051        | 390                      | 260      | 124  | 26                            | 30                     | 27      | 50                     | 15   | 3   | —     | —        | —        | —         | 40      | —     | 16        |       |
| Zehdenick . . . . .               | 8510        | 82                       | 130      | 108  | 7                             | 6                      | 10      | 24                     | 12   | —   | —     | 7        | —        | —         | 40      | 5     | 10        |       |
| Gramzow . . . . .                 | 3281        | 68                       | —        | 160  | 3                             | 9                      | —       | —                      | 20   | —   | —     | —        | —        | —         | 67      | 6     | 26        |       |
| Alt-Ruppin . . . . .              | 6975        | 188                      | —        | 220  | 6                             | 22                     | —       | —                      | 15   | 13  | —     | —        | —        | —         | 10      | —     | 2         |       |
| Neu-Glienicke . . . . .           | 6713        | 105                      | —        | 147  | 4                             | 12                     | —       | —                      | 12   | 4   | —     | —        | —        | —         | 27      | —     | —         |       |
| Neuendorf . . . . .               | 5485        | 156                      | —        | 128  | 6                             | 19                     | —       | —                      | 10   | 5   | —     | —        | —        | —         | 32      | —     | 13        |       |
| Zechlin . . . . .                 | 6896        | 176                      | —        | 95   | 5                             | 12                     | —       | —                      | 9    | 16  | —     | —        | —        | —         | 36      | 10    | 15        |       |
| Lüdersdorf . . . . .              | 1603        | 3                        | —        | 96   | 1                             | 2                      | —       | —                      | 12   | —   | —     | —        | —        | —         | 60      | —     | 15        |       |
| Himmelpfort . . . . .             | 7156        | 126                      | 65       | 110  | 3                             | 11                     | 2       | 8                      | 15   | —   | —     | —        | —        | —         | 40      | —     | 10        |       |
| Neu-Thymen . . . . .              | 5924        | 95                       | 100      | 220  | 3                             | 11                     | 6       | 13                     | 19   | 8   | —     | —        | —        | —         | 74      | 34    | 115       |       |
| Menz . . . . .                    | 5752        | 190                      | 40       | 170  | 6                             | 22                     | 2       | 4                      | 19   | 14  | —     | —        | —        | —         | 58      | —     | 12        |       |
| Zusammen im Reg.-<br>Bez. Potsdam | 218524      | 4968                     | 5547     | 4997 | 245                           | 555                    | 214     | 592                    | 535  | 123 | —     | 41       | —        | 11        | 4010    | 584   | 1303      |       |

| Oberförsterei                   | Größe<br>ha | Der Wildstand<br>beträgt |          |      | Der jährliche Abschuß beträgt |                         |          |                         |      |       |          |          |           |         |       |           |       |
|---------------------------------|-------------|--------------------------|----------|------|-------------------------------|-------------------------|----------|-------------------------|------|-------|----------|----------|-----------|---------|-------|-----------|-------|
|                                 |             | Rotwild                  | Dammwild | Rehe | Rotwild                       |                         | Dammwild |                         | Rehe | Sauen | Auerwild | Birkwild | Fahelwild | Fasanen | Hafen | Rebhühner | Enten |
|                                 |             |                          |          |      | Hirsche                       | Kahlwild<br>u. Spießfer | Hirsche  | Kahlwild<br>u. Spießfer |      |       |          |          |           |         |       |           |       |
| Sorau . . . . .                 | 3062        | —                        | —        | 25   | —                             | —                       | —        | —                       | 6    | —     | 2        | —        | —         | —       | 285   | 146       | —     |
| Christianstadt . . . . .        | 7793        | 61                       | —        | 90   | 7                             | 11                      | —        | —                       | 15   | —     | —        | 10       | —         | —       | 127   | 74        | 20    |
| Braschen . . . . .              | 5716        | 63                       | —        | 83   | 4                             | 13                      | —        | —                       | 8    | —     | —        | —        | —         | —       | 261   | 41        | 15    |
| Jänschwalde . . . . .           | 3089        | 2                        | —        | 68   | 1                             | 1                       | —        | —                       | 11   | 2     | —        | 3        | —         | —       | 187   | 9         | —     |
| Crossen . . . . .               | 5126        | 40                       | —        | 120  | 5                             | 10                      | —        | —                       | 18   | 2     | —        | —        | —         | 3       | 171   | 178       | 105   |
| Lagow . . . . .                 | 5680        | 25                       | —        | 173  | 4                             | 4                       | —        | —                       | 36   | 4     | —        | —        | —         | —       | 80    | 14        | 25    |
| Neppen . . . . .                | 7308        | 58                       | —        | 82   | 8                             | 10                      | —        | —                       | 16   | —     | —        | —        | —         | —       | 64    | 1         | 3     |
| Limmritz . . . . .              | 7386        | 72                       | —        | 110  | 8                             | 12                      | —        | —                       | 12   | 4     | —        | —        | —         | —       | 220   | —         | —     |
| Grünhaus . . . . .              | 5884        | 63                       | —        | 56   | 6                             | 4                       | —        | —                       | 8    | —     | 3        | 2        | —         | —       | 59    | —         | 14    |
| Dobrilugk . . . . .             | 4539        | 50                       | —        | 44   | 4                             | 4                       | —        | —                       | 6    | —     | 2        | —        | —         | —       | 220   | 20        | 6     |
| Tauer . . . . .                 | 9506        | 46                       | —        | 136  | 6                             | 16                      | —        | —                       | 12   | 10    | —        | —        | —         | —       | 81    | —         | —     |
| Börnichen . . . . .             | 7248        | 43                       | —        | 285  | 6                             | 7                       | —        | —                       | 20   | 2     | —        | 3        | —         | 2       | 190   | 10        | 10    |
| Dammendorf . . . . .            | 4441        | 18                       | —        | 56   | 3                             | 3                       | —        | —                       | 4    | 2     | —        | —        | —         | —       | 60    | —         | 2     |
| Müllrose . . . . .              | 5342        | 69                       | —        | 100  | 5                             | 10                      | —        | —                       | 12   | 4     | —        | —        | —         | —       | 182   | 18        | 61    |
| Neubrück . . . . .              | 5981        | 60                       | —        | 115  | 5                             | 20                      | —        | —                       | 13   | —     | —        | —        | —         | —       | 110   | —         | 150   |
| Hangelsberg . . . . .           | 3799        | 64                       | —        | 79   | 8                             | 19                      | —        | —                       | 13   | 3     | —        | 1        | —         | —       | 22    | 11        | 2     |
| Hammerheide . . . . .           | 5167        | 15                       | —        | 94   | 4                             | 3                       | —        | —                       | 10   | —     | —        | —        | —         | —       | 35    | —         | 2     |
| Lubiathfließ . . . . .          | 5158        | 22                       | —        | 65   | 3                             | 6                       | —        | —                       | 13   | —     | —        | —        | —         | —       | 55    | 20        | 6     |
| Driesen . . . . .               | 5788        | 111                      | —        | 190  | 3                             | 9                       | —        | —                       | 12   | —     | —        | —        | —         | —       | 70    | —         | —     |
| Steinspring . . . . .           | 4322        | 40                       | —        | 66   | 3                             | 6                       | —        | —                       | 8    | —     | —        | —        | —         | —       | 40    | —         | 2     |
| Hochzeit . . . . .              | 4374        | 95                       | —        | 100  | 5                             | 15                      | —        | —                       | 20   | 5     | —        | —        | —         | —       | 62    | —         | 10    |
| Regenthin . . . . .             | 5930        | 109                      | —        | 110  | 4                             | 8                       | —        | —                       | 12   | 6     | —        | —        | —         | —       | 60    | —         | 17    |
| Marienwalde . . . . .           | 4527        | 4                        | —        | 260  | 3                             | 1                       | —        | —                       | 36   | 4     | —        | —        | —         | —       | 105   | 20        | 15    |
| Neumühl . . . . .               | 6697        | 152                      | —        | 90   | 6                             | 18                      | —        | —                       | 12   | —     | —        | —        | —         | —       | 128   | —         | 12    |
| Liebegörcke . . . . .           | 5420        | 131                      | —        | 85   | 8                             | 15                      | —        | —                       | 12   | —     | —        | —        | —         | —       | 110   | —         | 30    |
| Wildenow . . . . .              | 5603        | 89                       | —        | 160  | 7                             | 18                      | —        | —                       | 28   | 10    | —        | —        | —         | —       | 50    | —         | 50    |
| Kladow . . . . .                | 6798        | 93                       | —        | 80   | 10                            | 10                      | —        | —                       | 20   | 10    | —        | —        | —         | 5       | 58    | 20        | 191   |
| Neuhäus . . . . .               | 5828        | 129                      | —        | 82   | 11                            | 25                      | —        | —                       | 20   | 5     | —        | —        | —         | —       | 55    | 2         | 25    |
| Karzig . . . . .                | 6197        | 127                      | —        | 83   | 11                            | 26                      | —        | —                       | 20   | 9     | —        | —        | —         | —       | 170   | 30        | 35    |
| Hohenwalde . . . . .            | 6521        | 157                      | —        | 400  | 8                             | 20                      | —        | —                       | 41   | 2     | —        | —        | —         | 5       | 190   | 15        | 210   |
| Lichtesee . . . . .             | 4304        | 52                       | —        | 110  | 5                             | 16                      | —        | —                       | 14   | —     | —        | —        | —         | —       | 133   | 40        | 28    |
| Massin . . . . .                | 9181        | 143                      | —        | 160  | 6                             | 29                      | —        | —                       | 36   | 10    | —        | —        | —         | —       | 310   | 16        | 120   |
| Zicher . . . . .                | 3810        | 68                       | —        | 70   | 8                             | 14                      | —        | —                       | 16   | 5     | —        | —        | —         | 1       | 100   | —         | 8     |
| Zusammen im Reg. Bez. Frankfurt | 187523      | 2271                     | —        | 3829 | 185                           | 383                     | —        | —                       | 540  | 99    | 7        | 19       | —         | 16      | 4050  | 685       | 1174  |

Häufiger als das Auerwild ist das Birkwild (*Tetrao tetrix*). Es brütet im Kreise Jülichau-Schwiebus, kommt bei Schönwalde im Kreise Osthavelland, bei Teupitz im Kreise Teltow vor. Besonders zahlreich ist es im Jüterbog-Luckenwalder Kreise. Bei einer Pflugschaftsfahrt des Märkischen Museums am 2. Oktober 1904 erregten die zahlreichen Birkhühner in dieser Gegend die Aufmerksamkeit der Pfleger. Bei Oranienburg, selbst auf der Insel Scharfenberg im Tegler See, wurden Birkhähne erlegt.

Vielfach gehegt und gepflegt ist der Fasan (*Phasianus colchicus*). Aus den Waldungen der Herrschaft Trampe erhielt die Sammlung der Forstakademie im Laufe der Jahre eine größere Anzahl hahnenfedriger Hennen, d. h. solcher weiblicher Individuen, welche in mehr oder minder weitgehendem Maße die Geschlechtscharaktere des Hahnes tragen. Die nackten Stellen am Kopf sind größer, lebhafter gefärbt, wie bei den normalen Weibchen, der Schwanz ist von größerer Länge, und das Gefieder zeigt sowohl am Rücken sowie auch an Hals und Brust die Farben und den Metallschimmer der Männchen.

Echte Waldvögel sind die Drosseln. Von der Schwarzamsel als Gartenvogel war bereits die Rede. Sie liebt auch Waldränder und kleine Gehölze. Als Brutvögel des märkischen Nadelwaldes sind ferner zu nennen die Singdrossel (*Turdus musicus*), die Misteldrossel (*T. viscivorus*) und die Wachholderdrossel (*T. pilaris*). Sie werden an dieser Stelle genannt, weil sie jagdbare Vögel sind und im Dohrenstiege gefangen werden. Der Forstmann und Jäger bezeichnet die Singdrossel als Zippe, die Misteldrossel als Schnarre und charakterisiert dadurch recht gut ihren Ruf, die Wachholderdrossel heißt Ziemer oder Krammetsvogel; mit letzterem Namen werden alle auf den Markt gebrachten Drosseln belegt. Außer den genannten Brutvögeln werden auf ihrem Durchzug aus ihrer nordischen Heimat häufig die Weindrossel (*T. iliacus*), seltener die Ringamsel (*T. torquatus*) in der Schlinge gefunden.

Zufolge des kürzlich gefaßten Reichstagsbeschlusses ist der Drosselfang im Dohrenstiege für das Deutsche Reich verboten!

Jagdbare Waldvögel sind auch die Wildtauben; die Provinz besitzt drei Arten. Die Ringeltaube (*Columba palumbus*) nistet im Walde und in größeren Parkanlagen; die Hohltaube (*C. oenas*) ist wohl weniger häufig; die Wegtaube (*C. turtur*) oder Turkeltaube, war früher im Gebiet seltener; sie ist als Brutvogel nachgewiesen besonders in der Neumark und in der Uckermark, wo sie vorzugsweise feuchte Kiefernstangenhölzer mit eingesprengtem Laubholz bewohnt. Alle Tauben sind Zugvögel, doch halten einzelne Exemplare der Hohltauben in milden Wintern aus.

#### Nicht den Jagdgesetzen unterstellte Säugetiere.

Im Gegensatz zu diesen zur hohen oder niederen Jagd gerechneten Waldbewohnern stehen die übrigen nicht den Jagdgesetzen unterstellten Säugetiere des Waldes. Zu diesen zählen der Maulwurf (*Talpa vulgaris*), der Igel (*Erinaceus europaeus*), die Waldspitzmaus (*Sorex vulgaris*), mehrere Fledermausarten, besonders die frühfliegende *Vesperugo noctula*, die häufige Zwergfledermaus *Vesperugo pipistrellus*, die breitflügelige *Vespertilio murinus*, und von Mäusen die langschwänzige Waldmaus (*Mus silvaticus*), die kurzschwänzigen Wühlmäuse (*Arvicola glareolus, agrestis*) und die Mollmaus (*A. amphibius*), von welchen bereits die Rede war. Auch die Feldmaus (*A. arvalis*) findet sich im Winter im Walde. Die Wühlmäuse schaden zumal in schneereichen Wintern durch Benagen von jungen Laubhölzern, sei es unten dicht am

Boden, sei es in größerer Höhe, bis zu 2 m. Häufig benagen sie die Rinde, wobei die Spur ihrer beiden unteren Schneidezähne in charakteristischer Form an der Fraßstelle sichtbar wird. Aus diesen Zahnspuren Schlüsse aus die Spezies des Täters zu ziehen, würde sehr gewagt sein, da die Verschiedenheiten des Fraßbildes weniger von dem Werkzeug, den Zähnen, als vielmehr von dem bearbeiteten Material, d. h. dem

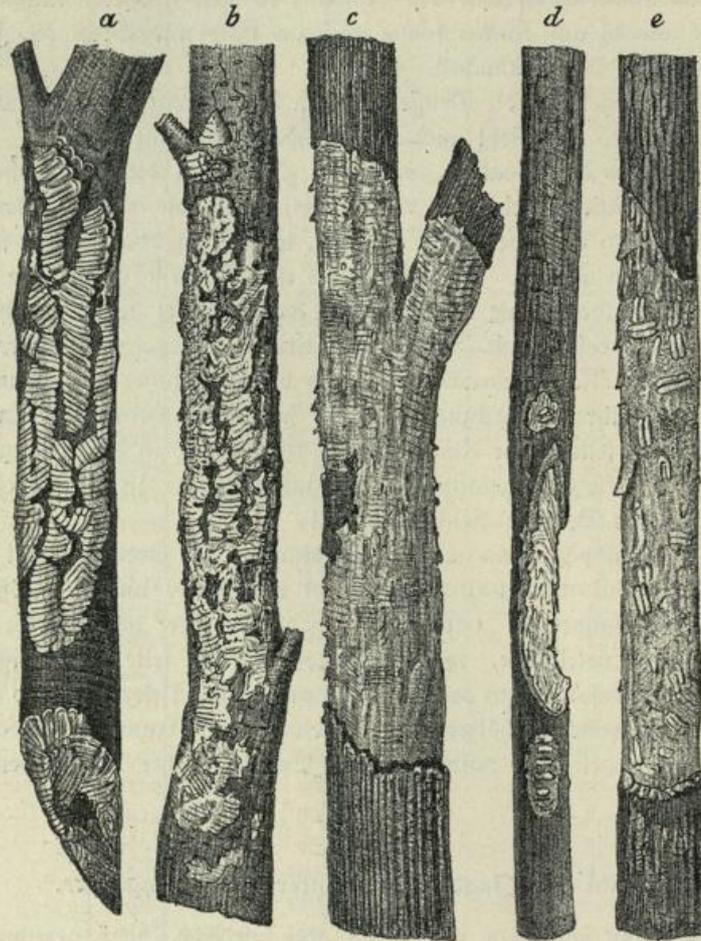


fig. 22. Fraß der *Arvicola agrestis* an *a* Buche, *b* Birke, *c* *Carya*, *d* Ahorn, *e* Douglastanne.  
Natürliche Größe.

nach Beschaffenheit der Rinde und des Splintes sehr verschiedenen Holze der einzelnen Waldbäume abhängt. Außer der Rinde wird aber häufig auch das Holz befreßen und daumenstarke Stämmchen völlig durchgenagt.

Die allgemein für selten gehaltene, wohl aber meist verkannte *A. agrestis* war in den Jahren 1890 und 1891 in manchen Teilen der Reviere Eberswalde, Freienwalde und Chorin sehr zahlreich aufgetreten, zum großen Schaden des Waldes.

Unter den bäumbewohnenden Nagern sind die Bilche verhältnismäßig sehr wenig beobachtet. Der Siebenschläfer (*Myoxus glis*) wird aus der Neumark gemeldet; die große Haselmaus (*M. quercinus*) soll in früheren Jahren bei Ebers-

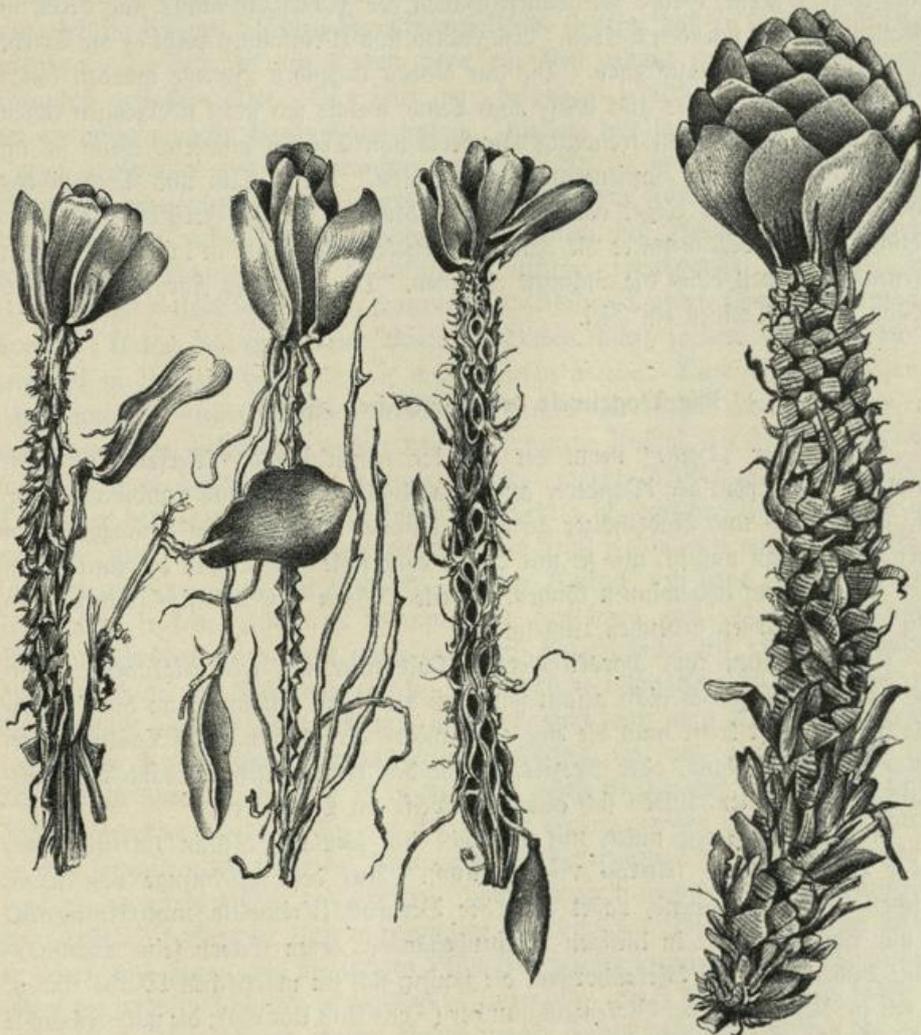


Fig. 23. Noch nicht ganz ausgereifte Fichtenzapfen vom Eichhörnchen durch Abreißen der Schuppen zerstört.  
Natürliche Größe.

Fig. 24. Ausgereifter Fichtenzapfen vom Eichhörnchen durch Abnagen der einzelnen Schuppen zerstört.  
Natürliche Größe.

walde und Freienwalde gefangen worden sein, während die kleine Haselmaus im Berliner Tiergarten und bei Schönholz in der Nähe der Hauptstadt gefangen wurde.

Ganz allgemein verbreitet ist das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), und zwar kommt es in seiner gewöhnlichen roten Färbung als auch in der fast schwarzen Varietät vor. Sehr interessant ist die Arbeit seiner Nagezähne: an Kiefernzapfen reißt es alle Schuppen so ab, daß mit jeder Schuppe ein Teil der Zapfenspindel ver-

loren geht und der ganze Zapfen zerfetzt wird. Von Lärchen- und Fichtenzapfen beißt es die Schuppen ab und wirft schließlich die Spindel des Zapfens zu Boden. Frische, noch grüne Zapfen benagt es anders als reife. Eicheln, Bucheln, Hainbuchsamen verzehrt es sehr gerne, ebenso die grünen Gallen der Fichtengallenlaus und deren in den Gallenkammern sitzenden Larven. An Fichten und Weißtannen beißt es die Triebe ab, um die Knospen auszufressen. Die am Boden liegenden Zweige wurden lange Zeit falsch gedeutet, und es gibt heute noch Leute, welche sich nicht überzeugen lassen wollen, daß die Fichte nicht freiwillig Hunderte von Trieben abwerfe, wenn sie im nächsten Jahr eine reiche Zapfenernte tragen werde. Dieses Tun und Treiben des Eichhörnchens ist in der Regel von geringer Bedeutung für den forstlichen Betrieb. Schädlich wird es aber, wenn es die Rinde der Kiefer und Fichte in langen, schmalen Streifen abnagt, weil dann die Stämme eingehen. Das Blei des Forstschutzbeamten setzt dann seinem Treiben ein Ziel.

### Die Vogelwelt der märkischen Heide.

„Heide“ oder „Heede“ nennt der Märker seinen Wald. Derselbe ist meist Nadelwald, doch findet der Wanderer auch prachtvolle ausgedehnte Laubwaldungen, häufig auch Laub- und Nadelhölzer gemischt, daneben aber auf den ärmsten Böden Kiefern, denen man ansieht, wie sie mit Mühe dem schlechten Boden die zum Leben nötigen Stoffe kaum abgewinnen können. Weite Blößen erstrecken sich zwischen den einzeln oder in Horsten stehenden Kuffeln.

Jedes der eben kurz charakterisierten Waldbilder hat seine eigenartige Avifauna. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß die Vögel sich streng an diese Waldgebiete halten. Oft trifft man die eine oder andere Art, die man im Laubwald erwartete, im Mischbestand, oder Spezies, welche den reinen Kiefernbestand als Lieblingsaufenthalt wählen, finden sich ausnahmsweise im Laubholz.

In diesem letzteren nisten mit Vorliebe der schwarze Milan (*Milvus ater*) und der Wespenbussard (*Buteo vespertinus*). Auf dem Herbstzuge von seiner nordischen Heimat kommend, rastet auch der Bergfink (*Fringilla montifringilla*) meist nur für kurze Zeit in hiesigen Buchenbeständen, deren Eckern seine Lieblingsnahrung bilden. In den Birkenhorsten, die häufig sich im märkischen Walde finden, treibt sich zur Winterszeit der Birkenzeisig umher (*Acanthis linaria*); die nahverwandte Art, der Erlenzeisig (*Chrysomitris spinus*), kann oft in großen Scharen beobachtet werden. Er versteht nicht nur den Erlensamen geschickt aus den verholzten Kätschen hervorzuholen, sondern liest ihn auch eifrig sammelnd vom Boden auf. In Buchenstangenorten trifft man auch den kleinen Fliegenschnäpper (*Muscicapa parva*), und der Trauerfliegenfänger läßt im Laubwald wie im Park sein schönes Lied erschallen. Laub- und Nadelholzmischwald lieben gar viele Vögel; da ruft der Kleiber (*Sitta caesia*) sein lautes „Pint“, da rutscht der Baumläufer an den Stämmen umher, um plötzlich in einem Spalt der Rinde, der aufgerissenen Astgabel einer Akazie zu verschwinden. Hier hat er sein Nest, in dem bei der ersten Brut 7—9, bei der zweiten 4—5 Eier bebrütet werden. Dieselben tragen auf weißer Grundfarbe zahlreiche

rote Punkt, die sich gegen das stumpfe Ende hin zu einem starken Fleckenranze verdichten. In den aus Laub- und Nadelholz bestehenden, sogenannten gemischten Beständen hält sich der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) verborgen. Der Länge nach dicht an den Ast, auf dem er sitzt, angeschmiegt, gleicht er in seiner Färbung häufig der mit Flechten bewachsenen Rinde so sehr, daß es schwer fällt, ihn zu erkennen. Er bebrütet am Boden, ohne ein Nest gebaut zu haben, seine weißen, bräunlich gefleckten Eier. Hier hört man besonders häufig den Ruf des Kuckucks, der ebensogern nackte Raupen und andere Insekten, wie langhaarige Kiefernspinner, Prozessionsspinner und Bärenraupen verzehrt. Bei 34 untersuchten Kuckucken fand ich im Magen: sechzehnmal behaarte Raupen (*Bombyx neustria* und *rubi*, *Arctia caja*), fünfmal nackte Raupen (Kohlweißling, Eulen, bes. *Mamestra pisi*, Spanner-raupen), neunzehnmal Käfer (Maikäfer, Lauffäher, *Geotrupes*, *Dytiscus*), ferner *Gryllotalpa vulgaris*, *Gryllus campestris*, *Cimbex*-Larven, Eibellen und macherlei Larven. Dafür, daß er oft seine Beute am Boden findet, spricht der Sand, der vierzehnmal in Mengen bis zu 2,5 g nachgewiesen wurde. Diese Beobachtungen zerstören eines der vielen Märchen, welche sich bis in die Neuzeit erhalten haben, nämlich die von den Teleologen immer wieder vertretene Ansicht, der Kuckuck sei, weil er nur behaarte Raupen fresse, dazu geschaffen, unsere Wälder vor dem schädlichen Fraße der behaarten Raupen zu schützen. Richtig ist, daß der Kuckuck neben vielen anderen Insekten auch starkbehaarte Raupen frisst, welche von anderen Vögeln verschmäht werden. Auch der Gedanke, daß der Kuckuck, um seine Aufgabe, behaarte Raupen zu fressen, erfüllen zu können, keine Zeit habe, ein Nest zu bauen und die Eier zu bebrüten, wird leicht widerlegt durch den Hinweis auf zahlreiche fremdländische Kuckucke und Stärlinge, welche ganz ähnliche biologische Eigenschaften zeigen. Ebenso läßt sich sehr leicht erklären, wie es kommt, daß man öfter die übrigen Insassen des einen Kuckuck beherbergenden Nestes tot am Boden findet. Das Nestchen ist überfüllt, denn es ist in ihm das ganze Gelege der Pflegeeltern und der Kuckuck erbrütet worden. An und für sich ist letzterer größer und kräftiger als jene, er hält seinen weiten Schnabel stets zuerst den fütternden Vögeln entgegen und versteht es, manchen Bissen den übrigen Jungen wegzuschnappen. Sein anfangs nur ganz spärlich befiederter Körper empfindet sehr stark die Wärmeabgabe an die Luft; er friert, und genau wie die jungen Hühnchen zusammenstehend eines wärmesuchend unter die anderen schlüpft, so schlüpft er unter, um gleich darauf seinen dicken Kopf mit weitem Schnabel und großen Augen wieder hervorstrecken und bei der nächsten Ankunft der fütternden Alten sich wieder vorzudrängen. Ist der Nestrand hoch genug, dann werden die anderen Vögel, unter welche er untergeschlüpft war, von seinem Rücken bei diesen ungestümen Bewegungen wieder in das Nest zurückfallen, andernfalls wird es leicht vorkommen, daß bei diesen Bewegungen der Nestinsassen einer über Bord fliegt.

Auch die Spechte lieben Laub- und Nadelhölzer in Abwechselung, da hämmert der große Buntspecht (*Picus* [*Dedrocopus*] *major*), auch der mittlere Buntspecht wird, wenn auch selten, beobachtet, selbst der kleine Buntspecht (*Picus minor*) fehlt nicht, der Grünspecht läßt am ersten warmen Frühlingstag seinen lachenden Ruf er-

schallen, und der Schwarzspecht ist weit verbreiteter, als gewöhnlich angenommen wird. Sie alle sind Höhlenbrüter und legen in ihren selbstgezimmerter Höhlen gedrungene glänzendweiße Eier. Die Spechte nähren sich von Insekten und Sämereien. Kiefern-



Fig. 25. Kiefernzapfen vom Großen Buntspecht zerhackt. Natürliche Größe.

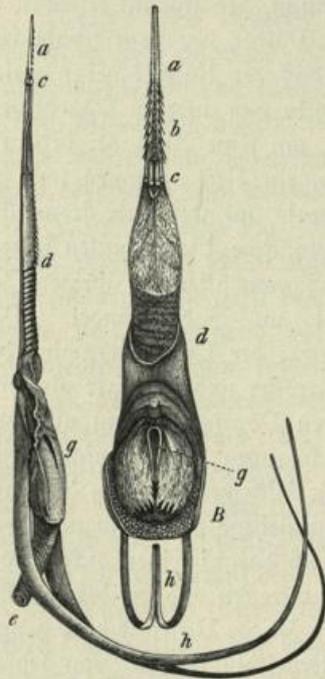


Fig. 26. Zunge des Schwarzspechtes (links) und jene des Grünspechtes (rechts). Natürliche Größe.

a und b Widerhaken der Zungenspitze, c Gelenk, c—d rückwärts gerichtete feine Häkchen auf der ganzen Oberfläche, d Querspalten, e Luftröhre, g Kehlkopfspalte, h Zungenbeinhörner.

und Fichtenzapfen werden von dem großen Buntspecht (*P. major*) in Nistgabeln oder Rindenritze eingeklemmt. Mit kräftigen Schnabelhieben zerhackt er die Schuppen und verzehrt die Samen. Oft findet man unter einer Kiefer Hunderte ausgefressener Zapfen, denn eine bequeme Stelle zum festen Einklemmen derselben wird immer wieder benutzt, dabei nutzen sich die Ränder des Spaltes ab, und etwas weiter unten wird der Zapfen eingeklemmt, so daß eine derartige „Spechtschmiede“ 20—30 cm lang sein kann. Oft befindet sie sich im Wipfel, häufig kann man sie aber auch an tieferen Teilen des Stammes bei einiger Aufmerksamkeit finden.

Außer Nadelholzsamen nimmt der Buntspecht wie alle anderen Arten die am Stamme sitzenden Insekten und Spinnen und weiß die unter der Rinde lebenden Larven der Borkenkäfer zu finden, während der Schwarzspecht (*P. martius*) mit weit kräftigeren Hieben mit Vorliebe die im Holze versteckten fetten Bockkäferlarven so weit freigelegt, daß er sie mit seiner flebrigen, Widerhaken tragenden Zunge hervorholen kann.

Man hat die Spechte als die Retter des Waldes vor Insektengefahren bezeichnet, ebenso wie den Kuckuck und bedenkt nicht, daß auch sie nur Glieder der Lebensgemeinschaft des Waldes sind, zu deren Erhaltung sie beitragen — nicht mehr. Dasselbe gilt von der munteren Schar der Meisen. Scharen bilden sie nur im Herbst und Winter, dann sind sie oft mehrere Arten friedlich zusammen, im Sommer leben sie einzeln, dichter gedrängt dort, wo die in letzter Zeit vielfach im Walde ausgehängten Nistkästen sie zu fesseln vermögen. Die Arten sind: Kohlmeise (*Parus major*), Tannenmeise (*P. ater*), Sumpfmeise (*P. palustris*), Haubenmeise (*P. cristatus*), Blaumeise (*P. coeruleus*) und Schwanzmeise (*P. caudatus*). Von Raubvögeln ist neben dem Sperber (*Astur nisus*), dem Waldkauz (*Strix aluco*),

der herrliche Adler des märkischen Waldes, der Schreiadler (*Aquila naevia*) zu nennen. Sein Horst steht nicht sehr hoch in der Astgabel einer Buche oder einer Kiefer. Im Choriner Revier standen nur wenige hundert Meter voneinander drei Horste, von welchen der eine im Wipfel einer Kiefer vier Jahre hintereinander bis 1888 bewohnt war, der andere in halber Höhe einer starken Buche ward 1889 erbaut, auch 1899 besetzt und im folgenden Jahre mit einem auf einer schwachen Buche errichteten Neubau vertauscht, auf dem ich auch noch 1891 den Schreiadler beobachtete.

Auch der schwarze Storch (*Ciconia nigra*) horstet im Walde, dicht am Stamm in halber Höhe steht fest und sicher sein riesiger Horst. Die Reviere Perleberg, Havelberg, Neuendorf, Neuholland, Groß-Schönebeck, Grimnitz, Hangelsberg, Liezegörcke, Eichtesleck, Karzig, Reppen, Kladow West, Wildenow, Königswalde, Guben, Pförten, Tauer, Straupitz, Börnichen, Lützen, Grünhaus und Alt-Ruppin besitzen je einen Horst dieses seltenen Vogels. Man vergleiche die Karte.

In Nadelholzdickungen beobachtet man den Hänfling (*Acanthis cannabina*), ebenso den Baumpieper (*Anthus arboreus*), der sich durch seinen zierlichen Balzflug auszeichnet. Hier legte der Forstmann seinen Dohnenstiel an, aus dem ihm so oft durch das Rotkehlchen die Beeren genascht wurden.

Im Kieferaltholz horsten der Habicht (*Astur palumbarius*), der rote Milan (*Milvus regalis*), Bussard (*Buteo vulgaris*), Wanderfalk (*Falco peregrinus*), auch der Lerchenfalk (*F. subbuteo*) und der Rüttelfalk (*F. tinnunculus*), der auch gerne Türme zu seinem Nistplatz wählt und deshalb auch als Turmfalk bezeichnet wird. Er ist kein fleißiger Erbauer des Nestes und bemüht mit besonderer Vorliebe alte verlassene Horste. Er scheut sich sogar nicht, seine Eier in ein Krähenest abwechselnd mit der Krähe zu legen und zu bebrüten. Es gewährt einen eigenartigen Anblick, in demselben Horst die hellgrünen Eier der Krähe und die lebhaft rotbraunen des Turmfalken zu finden. Hoch auf dem Wipfel der alten Kiefer steht der Horst des Fischadlers, der stoßtauchend aus der Luft sich ins Wasser stürzt und mit seinen stark gekrümmten, spitzigen Krallen den Fisch zu haschen weiß, zum Leidwesen des Teichwirtes. Auch der Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) wird öfter erlegt. So in der Gegend von Lindow. Einer der schönsten Charaktervögel des Kiefernwaldes ist die Blauracke (*Coracias garrula*). Man trifft den schlanken Vogel, der mit seinem bunten Gefieder an fremde Vogelwelten erinnert, im lichten Kiefernbestand oder auf Kahlschlägen, wo er auf dem Aststummel eines Überhällers oder eines Randbaumes nach eigenartigem Flug aufbaumt. Neben Mäusen und Fröschen verzehrt er Insekten, vor allen Käfer (die blauen *Geotrupes*, Maikäfer, Rosenkäfer und *Carabiden*), ferner Werren, Heuschrecken und Libellen.

Auch der Vogel Bülow oder Pirol (*Oriolus galbula*) mit seinem gelbschwarzen Gefieder ist einer unserer schönsten Vögel, der, als Pfingstvogel von der Winterreise zurückkehrend, mit melodisch volltönendem Ruf seine Anwesenheit kundgibt. Weniger schön klingt das Geschrei des Hähers (*Garrulus glandarius*), den jedermann an seinen schönen schwarzweißblauen Federn des Flügels kennt, die den im übrigen bläulichbraunen Vogel zieren. Die Kreuzschnäbel, jene papageiartig fletternden merkwürdigen Vögel, die keine regelmäßigen Brutzeiten innezuhalten

scheinen und oft mitten im Winter bauen, sind vorwiegend durch die schwächere Art, den Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*) vertreten, seltener stellt sich auch der Kiefernkreuzschnabel (*Loxia pityopsittacus*) ein. Beide in den Kronen des Altbestandes hausend, sind an ihren Werken zu erkennen. Der größere kräftigere Kiefernkreuzschnabel bricht die Schuppen der harten Kiefernzapfen partienweise am Stiele anfangend aus, was die andere schwächere Art nicht vermag.

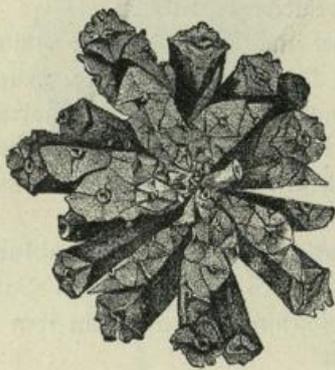


Fig. 27. Kiefernzapfen vom Kreuzschnabel zerbrochen.  
Natürliche Größe.

Auf öden Blößen, trocknen, spärlich bewachsenen Flächen, in Kiefernfüßeln, jenen jammervollen, lückigen, ewig niedrig bleibenden Privatwaldungen, die durch Ästen und Streuharken mißhandelt werden, findet sich eine besondere Vogelwelt. Hier streicht die Elster (*Pica caudata*) ab, der Wiedehopf (*Upupa epops*) ruft, die Steinschnäpper (*Saxicola rubicola* und *S. oenanthe*) sind zu beobachten. Wenn im folgenden weiter die Heidelerche (*Alauda arborea*), der Baumpieper (*Anthus trivialis*), der Brachpieper (*A. campestris*), und von den Regenpfeiferartigen der Triel (*Oedipodites crepitans*), sowie der Sandregenpfeifer (*Charadrius*

*hiaticula*) genannt werden, so soll damit nicht gesagt sein, das Odland sei reich an Vögeln, lange kann man wandern, bis man die der einen oder anderen Art zusagenden Örtlichkeiten findet, denn trotz ihrer Eintönigkeit finden sich doch gewisse hier oder dort in mannigfacher Abwechslung Eigentümlichkeiten, welche der einen oder anderen Vogelart ganz besonders zusagen.

Unter den Eulen des Waldes verdient der immer seltener werdende Uhu an erster Stelle genannt zu werden. Brutstätten während der letzten 60 Jahre waren bei Joachimsthal in der Schorfheide (1873), Niederlohme (Beeskow—Storkow) (1885), Eberswalde (1849 und 1852).

Der Waldkauz (*Strix aluco*) ist allgemein verbreitet; zeitig am Abend läßt derselbe seinen lauten Ruf erschallen. Wo sich die Mäuse stärker vermehrt haben, trifft man ihn oft in auffallend großer Zahl.

#### Reptilien und Amphibien.

Unter den waldbewohnenden Reptilien verdient die Kreuzotter (*Pelias berus*) die besondere Aufmerksamkeit. Diese Giftschlange findet sich noch allenthalben in der Provinz. Im Jahre 1897 wurde ihr zahlreiches Auftreten im Revier Cöpenick beobachtet; im Spandauer Forst und in der Wuhlheide wurden Ende der neunziger Jahre viele Exemplare gefangen. Die Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*) ist über die ganze Provinz verbreitet. Die Glatte Natter (*Coronella austriaca*) ist selten; sie wurde bei Teupitz, bei Oderberg und bei Kolpin (1877) gefangen. Die gemeinste

Eidechse ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Die Grundfarbe des Rückens ist graubraun oder grün, meist mit in Längszügen geordneten schwarzen Flecken; braun von Farbe sind der Scheitel, ein Streifen mitten auf dem Rücken und der Schwanz. Die Bauchseite ist gelblich oder grünlich mit kleinen schwarzen Flecken oder Punkten. Sie erreicht eine Länge von 13—16, seltener bis 21,5 cm. Auch die kupferrote Varietät hat man in der Mark gefunden. Die Merkmale zur Bestimmung der Arten sind in den Schildern auf dem Oberkopfe und an den Mundspalten zu suchen. Doch läßt sich die zweite, auf sonnigen Waldblößen häufige, zierliche Art unserer Provinz, die Waldeidechse (*L. vivipara*), von der vorigen daran leicht erkennen, daß sie am Rücken holzbraun gefärbt ist und zwar in derartiger Abstufung, daß eine Mitten- und zwei Seitenzonen entstehen, in welchen dunkle und weißliche Flecken liegen; das Männchen ist am Bauch safrangelb, schwarz gesprenkelt, das Weibchen weißlich, nicht gesprenkelt. Der Schwanz ist wenig länger als der übrige Körper und in seiner Wurzelhälfte fast gleich dick. Im Gegensatz zu den anderen Eidechsen, welche Eier legen ist, *L. vivipara* lebendig gebärend.

Die in den Weinbergen am Rhein häufige Mauereidechse (*L. muralis*) soll auch in der Mark gefunden worden sein, so 1865 bei Schöneberg-Berlin. Doch liegt eine neuere Bestätigung ihres Vorkommens nicht vor.

Eine im warmen Süden heimische Art, die früher wohl ein weiteres Verbreitungsgebiet hatte, hält sich trotz vielerlei Nachstellungen und der durch die Kulturfortschritte bedingten schwierigen Verhältnisse an einigen Orten der Mark, freilich nicht im Walde, sondern auf warmen Hängen. Es ist die große oder grüne Eidechse (*L. viridis*). Bei einer Gesamtlänge von 40 cm zeichnet sie sich durch ihre leuchtend grüne, meist fleckenlose Färbung aus; doch sei bemerkt, daß es auch braune Exemplare gibt. Mittel- und Südeuropa ist ihre Heimat. Berühmt war seit langem ihr Vorkommen auf den Rüdersdorfer Kalkbergen, wo sie wahrscheinlich inzwischen nahezu ausgerottet worden ist. Ferner ist sie nachgewiesen an den warmen Hängen des Odertales bei Oderberg und Liepe und bei Brodowin, sowie bei Teupitz und auf dem torfigen Vorlande des großen Ebersees.

#### Die wirbellosen Tiere des Waldes.

Der märkische Wald ist kein Urwald, sondern ein Wirtschaftswald, in dem die Wirbellosen z. T. eine große Rolle spielen. Deshalb scheint es gerechtfertigt, sie in wirtschaftlich bedeutungsvolle und wirtschaftlich bedeutungslose Tiere einzuteilen.

Die letzteren nennt man bedeutungslos, weil man über ihre Lebensweise nichts weiß, und täuscht sich mit jener Bezeichnung über die eigene Unkenntnis leicht hinaus.

Zu ihnen gehören die zahlreichen Schnecken des Waldes: die zierlichen, in der Laubdecke versteckten kleinen Schnirkelschnecken (*Helix*), die an Laubhölzern, zumal Buchen emporklettern, langgestreckte Gehäuse tragenden Schließmundschnecken (*Clausilia*) und mancherlei Nacktschnecken. Unter letzteren seien genannt die Egel-schnecke (*Limax maximus* oder *cinereo-niger*), die entweder ganz schwarz ge-

zeichnet ist oder auf grauem Grund einen schwarzen Rückenstreif trägt. Ebenso *Arion empiricorum*, die in Südwestdeutschland rotgelb gefärbt ist, tritt in der Mark nur in schwarzer Farbe auf; nur ihr Sohlenrand ist rot gestrichelt. Nach einem warmen Regen klettert die Baumschnecke (*L. arborum*) an den nassen Buchenstämmen empor. Als Laubwaldbewohner sind folgende Gehäuseschnecken beachtenswert: die Knoblauchschncke (*Hyalina alliaria*), ferner *H. nitidula*, *pura*, *radiatula* und manche andere. Von *Buliminus*-Arten sind zu nennen: die seltene *Buliminus montanus* sowie *B. obscurus* und *Pupa edentula*, *substriata*, *pusilla*. Man muß zu den „bedeutungslosen Unbekannten“ rechnen die pilzbewohnenden Fliegenmaden, sowie jene, welche unter abbröckelnder Baumrinde sich aufhalten. Auch viele winzigen Käfer, etwa Staphylien und manche Schmetterlingsraupen und sonstigen Insektenlarven, die waldbewohnenden Tausendfüßer (*Julus*), sowie viele Würmer teilen das Schicksal bedeutungslos, weil unbekannt zu sein. Auch die auf den Blättern, an den Knospen und Zweigen der Eiche in Gallen sich entwickelnden Gallwespen (*Cynips*), deren gar viele, wie *C. fecundatrix*, *C. lenticularis*, *C. quercus folii*, *C. terminalis* u. a. m., in Brandenburg nachgewiesen sind, zählt man zu jener Gruppe. Jene dagegen, die man kennt, hält man, weil sie nicht schaden, für nützlich.

Dies gilt besonders von den Laufkäfern (*Carabus violaceus*, *glabratus*, *cancellatus* u. a.), dem Lederlaufkäfer (*Procrustes coriarius*) und dem Kletterlaufkäfer (*Calosoma sycophanta*), der tatsächlich manche Nonnenraupe, manchen Kiefernspinner tötet. Es sei darauf hingewiesen, ebenso wie dieser schöne große grüne Laufkäfer, dessen Flügeldecken in prachtvollem rotgoldenen Kupferglanze leuchten, auch seine sechsbeinige schwarze Larve die genannten Raupen überfallen und auffressen. Als raupentötende Insekten kann man auch Wanzen beobachten (*Cimex*), sowie die in ihnen als Schmarotzer lebenden winzig kleinen oder verhältnismäßig großen Schlupfwespen (*Ichneumon*). Von letzteren seien nebst ihren Wirten genannt: die große Kiefernraupenschlupfwespe (*Anomalon circumflexum*), die kleineren *Ophion luteus* und *O. merdarius*, sowie *Banchus compressus*, welche die Forleule befallen. *Pimpla musii*, welche in geringer Zahl in der Raupe des Kiefernspinners schmarotzt und sich innerhalb ihres Kokons verpuppt, während die kleinen schwarzen Schlupfwespen (*Microgaster nemorum*), nachdem sie als Larven in großer Zahl bei der genannten Raupe schmarotzt haben, als Puppen in weißen Kokons liegend die Reste des zu Tode gequälten Wirtes bedecken. Man rechnet es ihnen hoch an, daß sie zahlreiche Schädlinge töten, ohne das zu bedenken, was oben bezüglich der Gleichgewichtslage in der Lebensgemeinschaft mitgeteilt wurde. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß im Kampf ums Dasein Tierarten nicht ausgerottet werden, sondern in einer der Lebensgemeinschaft angepaßten schwankenden Menge auftreten, wird man ebensowenig von einem greifbaren Nutzen jener „nützlichen“ Insekten sprechen können, wie von dem „Nutzen“, den die insektenfressenden Vögel stiften. Sucht man nach bestem Wissen die Frage zu beantworten, was diese nützlichen Vögel fressen, und beurteilt man ihre Tätigkeit nach dem Werte, d. h. der von uns erkannten wirtschaftlichen Bedeutung ihrer Beutetiere, so kommt man notwendigerweise zu dem Ergebnis, daß auch diese genau dieselbe Rolle im Naturhaushalt spielen, wie

die „nützlichen Insekten“. Ein allgemein als nützlich bezeichneter Vogel ist der Kuckuck, man beurteile ihn auf Grund der bereits angegebenen Nahrung. Dasselbe gilt von der Blauracke (*Coracias garrula*). Es mögen die Käfer aufgezählt sein, welche in 45 Mägen der Blauracke nachgewiesen wurden unter Beifügung der Häufigkeitszahlen und dem allgemein über sie gefällten Urteil:

|                              |             |                               |             |
|------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| <i>Cicindela campestris</i>  | 1 nützlich  | <i>Geotrupes typhoeus</i>     | 1           |
| <i>Prionus coriarius</i>     | 1 "         | <i>stercorarius</i>           | 2           |
| <i>Carabus grannulatus</i>   | 6 "         | <i>Melolontha vulgaris</i>    | 5 schädlich |
| <i>cancellatus</i>           | 2 "         | <i>fullo</i>                  | 1 "         |
| <i>glabratus</i>             | 2 "         | <i>Anomala frisschii</i>      | 2           |
| <i>nitens</i>                | 4 "         | <i>Necrophorus vespillo</i>   | 2 nützlich  |
| <i>sp.</i>                   | 2 "         | <i>Silpha atrata</i>          | 3 schädlich |
| <i>arvensis</i>              | 1 "         | <i>obscura</i>                | 1 "         |
| <i>Zabrus gibbus</i>         | 1 schädlich | <i>Cetonia aenea</i>          | 1           |
| <i>Feronia sp.</i>           | 1           | <i>Elater sp.?</i>            | 1 "         |
| <i>Harpalus obscurus</i>     | 1           | <i>sanguineus</i>             | 1 "         |
| <i>Broseus cephalotes</i>    | 2           | <i>aeneus</i>                 | 2 "         |
| <i>Chlaenius nigricornis</i> | 1           | <i>Hypera sp.</i>             | 1           |
| <i>Colymbetes sericeus</i>   | 1           | <i>Hylobius abietis</i>       | 9 "         |
| <i>Abax striola</i>          | 18          | <i>Cleonus glaucus</i>        | 1           |
| <i>Geotrupes vernalis</i>    | 13          | <i>Leptura rubra</i>          | 1           |
| <i>silvaticus</i>            | 10          | <i>Spondylus buprestoides</i> | 4           |

Darunter 9 nützliche Arten in 21 Individuen und ebenfalls 9 schädliche Spezies in 24 Individuen, dazu 16 gleichgültige Arten in 60 Individuen. Die gleichgültigen waren die meisten, ihre Bedeutung im Naturhaushalt wird nicht zu unterschätzen sein. Das Gleichgewicht des letzteren kann durch die Tätigkeit der Blauracke als Insektenvertilgerin nicht gestört werden.

#### Die wirtschaftlich bedeutungsvollen Wirbellosen des märkischen Waldes.

Diese sind fast ausschließlich Insekten. Dieselben leben oft viele Jahre lang in unseren Wäldern, ohne besonders aufzufallen, d. h. durch die Größe des angerichteten Schadens wirtschaftlich bemerkbar zu werden; denn gar vielerlei Bedingungen sind es, welche die Größe des von einer bestimmten Insektenspezies angerichteten Schadens bestimmen, oder den Grad der Schädlichkeit erkennen lassen, welcher einer solchen Spezies zugeschrieben wird.

Nach altem Brauch teilt man die schädlichen Insekten des Waldes ein in „unmerklich schädliche“, welche in ihrer Bedeutung den von mir oben charakterisierten wirtschaftlich bedeutungslosen gleichkommen, in „merklich schädliche“ und „sehr schädliche“, und zwar nach Maßgabe der Ausdehnung des beachtenswerten Schadens. Die sehr schädlichen gefährden ganze Bestände und Kulturen oder auch ganze Reviere in empfindlichster Weise; die merklich schädlichen kommen entweder nur an einzelnen

Bäumen oder Baumgruppen, Horsten, vor, oder sie töten, wenn sie sich auf ganze Bestände erstrecken, die Bäume nicht. Man muß aber stets beachten, daß diese Begriffe keine absoluten, sondern nur relative sind, denn in verschiedenen Fällen kann ein und dasselbe Insekt bald sehr schädlich, bald nur merklich schädlich sein. So ist z. B. der Kiefertriebwickler (*Tortrix buoliana*), wenn seine Raupe fast alle Triebe einer Kiefernshonung befallen und im Innern ausgefressen hat, sehr schädlich; tritt sie nicht in so starkem Maße auf, so wird man sie als merklich schädlich bezeichnen. Ist auf einer Kultur von mehreren Hektar Größe nur hier oder dort ein Trieb befallen, so sinkt der sehr schädliche Feind in die Gruppe der unmerklich schädlichen zurück, denn das Zurückbleiben einer oder der anderen Kiefer hat in der Waldwirtschaft keine Bedeutung. Auch auf die von einem Schädling befallene Holzart kommt es an, denn dasselbe Insekt kann einer Holzart sehr schädlich einer anderen nur merklich schädlich sein. Die Nonne z. B. tötet durch Kahlfraß die Fichte, während die Kiefer den Angriff fast in allen Fällen überwindet. Abgesehen von der Holzart ist deren Alter, Gesundheitszustand, Standort, ferner die Jahreszeit, in welcher der Angriff erfolgt, sowie die Witterung von großer Bedeutung.

Der forstliche Wirtschaftsbetrieb wird oft genug von Insekten gestört, indem sie als Kulturverderber oder Bestandsverderber auftreten oder als beide zugleich. Kulturverderber sind die Drahtwürmer, die Kiefernsaateule (*Agrotis vestigialis*), der große braune Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*), sowie der Engerling des Maikäfers. Als Bestandsverderber seien der Kiefernspinner (*Gastropacha pini*) und der Kiefernspamer (*Fidonia piniaria*) genannt. Der bisher ins Auge gefaßte Schaden ist in physiologischer Beziehung bedeutungsvoll, denn die befallenen Waldgewächse kränkeln, verkümmern und gehen ein, oder er ist in technischer Hinsicht merkbar, wenn das beschädigte Holz in seinem Gebrauchswert herabgesetzt wird. Ein in Brandenburg häufiger Borkenkäfer (*Bostrychus lineatus*), der „gestreifte“, genannt nach der aus hellen und dunkeln Längsstreifen bestehenden Zeichnung seiner Flügeldecken, nagt Gänge, welche schwarz werden, tief in das Holz der Kiefer, das dadurch für gewisse Zwecke, nicht zuletzt für die Zellulosefabrikation, entwertet wird.

Die Statistik, welche von der Staatsforstverwaltung bezüglich der Schädlinge geführt wird, ist keine zoologisch-biologische, sondern eine solche der zur Bekämpfung verausgabten Kosten. Dieselben liegen mir vor für die Jahre 1902—1905. Sie geben ein interessantes Bild von der Einwirkung der meist vom Laien übersehenen kleinen Waldbewohner.

### I. Käfer.

Die beiden Maikäferarten (*Melolontha vulgaris* und *hippocastani*) kommen in der Provinz vor. Ihre Flugjahre sind nicht gleichmäßig verteilt, sondern örtlich oft in ganz engen Grenzen verschieden. Es waren Flugjahre im Bezirk Frankfurt: 1902 im Revier Driesen, Hammerheide, Eubiathfließ und Hochzeit; 1903 im Revier Lagow, Zielenzig, Hammerheide, Driesen, Hochzeit, Wildenow; 1904 im Revier Lagow, Zielenzig, Reppen, Hohenwalde, Lichteck, Massin, Hammerheide, Eubiath-

fließ, Driesen, Steinspring, Hochzeit, Regenthin, Wildenow, Sübbesee, Neuhaus, Kladow-Ost, Kladow-West und Karzig. Es wurden in diesem Jahre gesammelt insgesamt 76 405 Liter und dafür 20 786 Mk. Sammellohn bezahlt. Im Jahre 1903 wurden im Regierungsbezirk Frankfurt Maikäfer nirgends gesammelt. Im Bezirk Potsdam sammelte man: 1902 nirgends; 1903 im Revier Dippmannsdorf, Biesental und Chorin; 1904 wurden in Pechteich gesammelt 968 Liter, in Steinberge 1142,5 Liter, in Neu-Glienicke 232 Liter, in Zechlinerhütte 846,5 Liter, in Himmelport 110 Liter, in Menz 1400 Liter und in Zechlin 2867 Liter. 1905 im Revier Potsdam 87 125 Käfer für 38 Mk. Die Gesamtausgabe in allen preussischen Staatsforsten im Jahre 1904 betrug 32 411,76 Mk., wofür 123 768 Liter Maikäfer gesammelt und mit heißem Wasser verbrüht wurden.

Dieses Insekt schadet sowohl als Käfer wie als Larve. Ersterer befrisst die Blätter von Laubhölzern, besonders Birke, Buche, Hainbuche, Eiche, Pappel, Pflaume und Weiden, dabei wirft er sehr viele Blatteile unbenutzt zu Boden. Von Nadelhölzern bevorzugt er die Lärche, befrisst aber auch die Nadeln und jungen Triebe der Fichte, sowie deren und der Kiefer männliche Blüten. Der Engerling lebt von Pflanzenteilen und frisst auch alle Tiere, auf die er bei seiner Wanderung im Erdboden trifft. Höchst eigentümlich ist die Art seiner Fortbewegung. Er hat bei derselben den Rücken nach oben oder nach unten gerichtet, wenn er senkrecht aufsteigt, ist der Kopf oben. Auf der Seite liegt er nicht. Bei der Fortbewegung stemmt der Engerling das dicke Ende des Hinterleibes fast senkrecht gegen die Wand der Erdhöhle, in der er sich befindet, so daß er dadurch einen festen Halt gewinnt; nun kratzt er mit den drei Fußpaaren geschickt und schnell die Erde an der Stelle fort, wohin er vorwärtskriechen will, und scharrt sie nach rückwärts in den freien Raum, welcher zwischen dem angestemnten Hinterleib, dem Vorderkörper und der dem Bauch des Tieres gegenüberliegenden Wand der Erdhöhle gebildet wird, bis dieser ganze Raum durch einen Erdklumpen ausgefüllt ist. Dann zieht der Engerling den Hinterkörper an, drängt gleichzeitig den Kopf und den Vorderleib, die er dem Bauche zukehrt, gegen den Erdballen vor, zieht inzwischen den Hinterleib ganz neben dem Erdklumpen heraus, stemmt ihn auf der entgegengesetzten Seite des letzteren wieder fest gegen die Wand der Höhle, hält nun den Erdballen mit den sechs Füßen, schiebt ihn mit großer Gewandtheit nach hinten und füllt damit einen Teil des eben durchlaufenen Ganges wieder aus. Bei dem Fortschieben wendet sich die Larve also völlig um, so daß nun der Kopf an derjenigen Stelle der Höhle steht, an welcher vorher der After angedrückt wurde. War der Rücken vorher nach unten gerichtet, so liegt er nun nach oben, und umgekehrt: war er nach oben gefehrt, so liegt er nun nach unten. Der Erdklumpen wird mit den drei Fußpaaren dabei immer festgehalten und fortgeschoben, der Kopf ist zurückgebeugt. Erst wenn die Erde an ihrem Platz an der Rückseite des Ganges liegt, wird der Kopf nach vorn gesenkt und mit dem Kopfschild mehrmals die Erde fest angedrückt, dann schließt die Larve wieder kopfüber, wie vorher, und setzt die Arbeit in derselben Weise fort.

Die Bewegungen sind ziemlich schnell. Zum Kopfüberschießen braucht die Larve nur 10—15 Sekunden, zu dem Zurückschieben und Festdrücken der abge-

kratzen Erde oft nur 25—30 Sekunden, zu dem Abkratzen selbst verschieden lange Zeit, je nach der Festigkeit des Bodens; auch hält sie häufig bei der Arbeit an, so oft sie etwas Genießbares, eine Wurzel, einen nicht ganz zersetzten organischen Körper, ein bezwingbares Tier antrifft. Sitzt der Gegenstand fest, so wird er ohne weiteres gefressen; sitzt er lose oder sucht er zu entkommen, so wird er mit den Oberkiefern und den Krallen der letzten Fußglieder festgehalten. Die angegriffenen Tiere werden nicht erst getötet, sondern trotz allen Sträubens bei lebendigem Leibe angefressen. Bis die Beute vollständig aufgefressen ist, bleibt der Engerling unbeweglich liegen, entweder auf dem Rücken oder auf dem Bauch. Der Hinterleib ist dabei stets fest aufgestützt und der Vorderkörper frei beweglich. Wurzeln, welche annähernd senkrecht nach unten gehen, werden in der Regel von unten nach oben abgefressen; der Engerling pflegt dabei auf dem Rücken zu liegen; doch kommt auch das umgekehrt vor. Vermag er den oberirdischen Teil der Pflanze hereinzuziehen, so tut er dies und verzehrt ihn, wenn er ihm schmackhaft ist. Buchenkeimlinge wurden bei den Versuchen, bei welchem die Engerlinge zwischen zwei in passendem Abstände stehenden Glasplatten eingezwängt waren, bis an die Keimblätter hereingezogen und gefressen; Maiskeimlinge und Haferpflänzchen wurden fast ganz in den Boden gezogen und verzehrt.

Der Walker (*Polyphylla fullo*) ein Bewohner des armen Sandbodens, mußte 1903 in Liezegörcke gesammelt werden. In den siebziger Jahren trat er in Chorin sehr verderblich auf, wo seine Larven bis 2 cm starke Wurzeln der Birke und Akazie durchmagten. Kahlfraß des Käfers an Eichen beobachtete man bei Strausberg.

Die spanische Fliege (*Lytta vesicatoria*) trat 1902 in Rüdersdorf auf; der grüne Prachtkäfer (*Agrilus viridis*) in demselben Jahre in Jinna; die von ihm befallenen jungen Birken mußten abgeschnitten werden. *Sitones hinnulus* befraß 1902 in Neuendorf Akazienfämlinge; ich fand ihn früher in Akazienkulturen nahe am Gamensee, bei Chorin und bei Eberswalde.

Einer der ärgsten Schädlinge ist der große braune Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*). Er befrißt nämlich die Rinde junger Kiefern so stark, daß diese eingehen. Die Larve lebt, ohne schädlich zu sein, in den toten im Boden verbleibenden Wurzeln gefällter Kiefern. Da der große braune Rüsselkäfer nicht zu denjenigen Rüsselern gehört, die sich durch verwachsene Flügeldecken, sowie den Mangel an Unterflügeln und die damit verbundene Flugunfähigkeit auszeichnen, so muß es im ersten Augenblick auffallen, daß man Gräben zu ziehen gelernt hat, aus welchen sich dieser Schädling — ist er einmal hineingeraten — sich nicht wieder herausarbeiten kann. Den schwärmenden Käfer findet man im ersten Frühjahr, sowie im Juli oder August, sonst nicht. Im Frühling fliegen die Tiere, welche sich über Winter in Verstecken am Boden aufgehalten haben, und suchen solche Orte auf, wo sie Nahrung finden, nämlich die Rinde junger Kiefern und Fichten, sowie solche Stellen, an denen sie ihre Eier ablegen können, das sind tote oder absterbende Wurzeln der genannten Nadelhölzer. Im Sommer schwärmen die jungen Exemplare, welche nach langem Larven- und Puppenleben in der Wurzel die Verwandlung bestanden haben und nun als Käfer sich in die Luft erheben. Im übrigen fliegt der Käfer

niemals, sondern wandert zu Fuße, und dabei stürzt er in die „Rüsselkäfergräben“, welche ein Spatenstich breit und tief alle vor ihm zu schützenden Kulturflächen umgeben — wohlgemerkt in der Ebene also überall in der Mark, nicht im Gebirge, da sich dort das Ziehen von Gräben aus den verschiedensten Gründen verbietet. Um die Käfer zu fangen, welche sich auf der Kultur befanden als die Gräben gezogen wurden, sowie jene, welche die Gräben überflogen, legt man frische, dünnberindete Kiefernklößen aus, deren harzduftende Rinde sie gerne benagen. Sie finden sich zu diesem Zweck unter den Fanghölzern ein und werden gesammelt und verbrüht. Jahraus, jahrein werden diese Bekämpfungsmaßregeln in allen Revieren durchgeführt. Man verausgabte im Reg.-Bez. Potsdam 1904: 13 525 Mk., 1905: 17 971 Mk.; im Reg.-Bez. Frankfurt 1904: 13 126 Mk., 1905: 15 078 Mk. Die gesamten Sammelkosten in preussischen Staatsforsten betragen 1904: 145 845 Mk., 1905: 175 634 Mk.

Nicht minder bedeutend waren die Kosten für die Bekämpfung des Kiefernjungholzrüsselkäfers (*Pissodes notatus*). Sie geschieht durch Ausreißen der von den Larven besetzten jungen Pflanzen. Die Ausgaben betragen im Bezirk Potsdam 1902: 2087 Mk., 1903: 3296 Mk.; im Bezirk Frankfurt 1902: 8716 Mk., 1903: 9142 Mk.; in den gesamten Staatsforsten 1902: 59 691 Mk., 1903: 52 260 Mk.

Man nennt diesen Käfer den Kiefernjungholzrüsselkäfer, weil er ausschließlich Kiefern von 2—10 Jahren, meist aber 3—6 jährige, befällt. Er legt seine Eier in Häufchen von 10—20 Stück in einer kleinen meist nahe einem Astquiri genagten Grube ab. Die jungen Larven nagen zwischen Rinde und Splint schmal beginnende Gänge, die entsprechend ihrer zunehmenden Körpergröße breiter und tiefer werden und verpuppen sich in einer ovalen, in das Holz eingreifenden Nische, der „Puppenwiege“, welche von einer festen, aus den abgenagten Holzteilchen bestehenden Decke gebildet wird. Der durch ein kreisrundes Flugloch hervorkommende etwa 9 mm lange Käfer ist braun von Farbe und trägt auf den fein längsgefurchten Flügeldecken zwei bunte, aus gelben und weißen Härchen gebildete Binden.

Es ist von mir durch jahrelange Versuche festgestellt worden, daß *Pissodes notatus* nie gesunde Pflanzen befällt, sondern nur kranke, weshalb besonderer Wert auf die Anzucht gesunder, nicht vom „Schütte“-Pilz befallener Kulturen zu legen ist.

Ein naher Verwandter des *P. notatus*, der Kiefernstangenholzrüsselkäfer (*P. piniphilus*), haust als Larve in den oberen Stammteilen der Kiefer. Seine Larvengänge, welche ebenfalls zu einer mit Holznagel festverstopften „Puppenwiege“ führen, sind an dem im Walde aufgesetzten Brennholz sehr oft zu beobachten. Sie unterscheiden sich dadurch von jenen der vorgenannten Art, daß sie — weil die Eier meist einzeln abgelegt werden — nicht genau an einer Stelle beginnen. Auf dem mehr Platz gewährenden dickeren Stamm sind die einzelnen Gänge, wenn die Rinde losgelöst wird, besser zu verfolgen als die dichtgedrängten Fraßgänge der vorigen Art. Häufig, z. B. an Weymouthskiefern, geht er zur Verpuppung tiefer in das Holz, doch fertigt er auch mit Nagespänen bedeckte Puppenwiegen wie *Pissodes notatus*. Er ist kleiner wie dieser und trägt nicht zwei Binden, sondern nur einen gelben Fleck auf jeder Flügeldecke.

Seltener ist der düstergefärbte größere Kiefernaltholz-Rüsselkäfer, der an stärkeren Kiefern meist in der Längsrichtung des Stammes seine Gänge fertigt. Eine andere Art derselben Käfergruppe (*P. validirostris*) lebt als Larve in den jungen noch kleinen grünen Kiefernzapfen und ist an solchen in den kuffeligen Beständen der Mark leicht nachzuweisen.

Der Waldgärtner oder Kiefernmarkkäfer (*Hylesinus piniperda*) ist einer der verbreitetsten und häufigsten Borkenkäfer der Kiefer.

Wenn uns die ersten warmen Märztag hinaus in den Wald locken, Leberblümchen und Anemonen der sich sofort regenden Sammelwut von jung und alt zum Opfer fallen, dann sind viele im Winter geschlagene Kiefernstämme noch nicht abgefahren. Bei genauer Betrachtung derselben zeigen sich auf der Rinde kleine Häufchen weißlichen und bräunlichen Bohrmehls, welche von den sich einbohrenden Käfern aus dem Gange herausgeschafft werden. Unter der Rinde entwickelt sich aus den von den Käfern abgelegten Eiern die junge Brut, welche nach bestandener Verwandlung die Rinde des immer noch nicht abgefahrenen Stammes verläßt. Die jungen Käfer fliegen in die Wipfel der Kiefern, jeder bohrt sich in einem Trieb ein, frißt ihn aus, und der schwerbenadelte nun haltlose Zweig wird vom Sturm abgebrochen. Die Kiefern haben entweder die Form der nach französischer Art beschnittenen Gartensträucher — weshalb Raseburg den Käfer „Waldgärtner“ nannte — oder starren mit langen zweiglosen Ästen in die Luft. Aus den Zweigen begibt sich der Käfer zur Winterruhe an die untersten Teile der Kiefernstämme, wo er sich in die Rinde einbohrt und daselbst in größerer Zahl vereinigt gefunden werden kann.

Die vorher beschriebenen Gänge der *Pissodes*-Arten unterscheiden sich wesentlich von den Gängen der Borkenkäfer, zu welchen der eben besprochene Waldgärtner gehört. Die ersteren werden ausschließlich von den Larven gefressen, während der Kiefernmarkkäfer sich ganz in die Rinde einfrisst und an der Grenze zwischen dieser und dem Splint einen anfangs schief eindringenden, später senkrecht nach oben führenden 10—15 cm langen Gang fertigt, von einer seinem Körperumfang entsprechenden Breite. Zu beiden Seiten dieses Ganges werden kleine Grübchen zur Aufnahme der weißen Eier genagt. Damit ist die Tagetätigkeit des Mutterkäfers beendet. Die den Eiern ent schlüpfenden Larven fressen schmal beginnende, breiter werdende Gänge, die rechtwinkelig vom Muttergange ausgehen, sich später aber unter möglicher Ausnutzung des Platzes auch nach oben und unten wenden. Die verpuppungsreife Larve frißt sich in die Rinde ein und nagt dort die Puppenwiege. Der junge Käfer bohrt sich nach außen durch, indem er das Flugloch fertigt. Gesunde Stämme werden von den Käfern zur Eiablage nicht besflogen, wohl aber solche Stämme, die in ihrem Gesundheitszustande erschüttert sind, sei es, daß sie durch Sturm oder an den Wurzeln wuchernde Pilze oder durch Rauch beschädigt sind, sei es, daß sie im Winter eingeschlagen wurden. An derartigen liegenden Stämmen fanden wir zuerst die Häufchen des ausgestoßenen Bohrmehls. Sind die Stämme noch nicht in dem Grade erkrankt, daß sie dem Angriff der Käfer machtlos gegenüberstehen, so tritt aus der Wunde Harz aus, welches am Rande

derselben erstarrt und ein weißes oder gelblich weißes Harzröhrchen bildet. Kann der Käfer sich vor dem ausfließenden klebrigen Harz nicht mehr retten, dann wird er von ihm umflossen und bedeckt und zeigt uns die Leidensgeschichte, die auch alle die Insekten erdulden mußten, welche jetzt als Einschlüsse in fossilem Baumharz, dem Bernstein, gefunden werden.

Jeder Borkenkäfer fertigt Muttergänge von ganz bestimmter Form. Abgesehen von den individuellen Verschiedenheiten sind alle Gänge des Waldgärtners einander gleiche Längsgänge. Wagerecht verlaufende kurze Gänge fertigt an Eichenstangen *Eccoptogaster intrigatus*. Doppelarmige Wagegänge mit gemeinsamem Einbohrloch, einer Klammer — nicht unähnlich nagt unter der dünnen Rinde der Kiefer, also in ihrem Wipfel *Hylesinus minor*, der dem *Hylesinus piniperda* so ähnlich ist, daß erst der Steindrucker, der die Tafeln zu Ratzeburgs „Waldverderbern“ fertigen sollte, bei der genauesten Betrachtung der Käfer die Unterschiede fand, und den Gelehrten darauf aufmerksam machte. Bis man die beiden Arten an plastischen Merkmalen unterscheiden konnte, mußte man annehmen, daß derselbe Käfer zweierlei Muttergänge zu fertigen imstande sei.

Andere Borkenkäfer fertigen ihre Gänge tief im Holze. Der gestreifte Nadelholzbohrkäfer (*Bostrichus lineatus*) nagt sich in das Holz der Fichte, Tanne und Kiefer ein. Die Larven fressen nur ganz kurze Gänge nach oben und unten, so daß das ganze Fraßbild einer einbaumigen Leiter gleicht und deshalb als Leitergang bezeichnet wird.

Andere Borkenkäferlarven fressen nicht jede für sich einen besonderen Gang, sondern nagen im Holze *Bostrichus saxeseni* (an Laubholz) oder unter der Rinde *Bostrichus laricis* und *Hylesinus micans* (Nadelholz) sogenannte Familiengänge.

Auch an toten Kiefernwurzeln entwickeln sich meist gemeinschaftlich mit dem großen braunen Rüsselkäfer gewisse Borkenkäfer, die sogenannten wurzelbrütenden Hylesinen (*Hylesinus ater*, *ligniperda*, *attenuatus*, *opacus*) ohne dadurch schädlich zu werden. Sehr gefährlich ist die erstgenannte Art (*ater*) durch den Fraß der Käfer an der Rinde junger Kiefern von 3—4 Jahren, welche dem Angriff in der Regel zum Opfer fallen.

An Birken ist der Birkensplintkäfer (*Eccoptogaster destructor*) nicht selten, nach ihm suchend zerhackt der kräftige Schwarzspecht mit geschickten Schnabelhieben die harte feststehende Rinde der weißen Stämme.

An Kiefer und Fichte kommt in Brandenburg *Hylesinus polygraphus* vor. Die eigentlichen Fichtenborkenkäfer, der Buchdrucker, *Bostrychus typographus* und *B. chalcographus* treten dagegen in der Mark nicht auf.

Zu den „unmerklich schädlichen“ gehört ein Blattkäfer (*Chrysomela*), *Adimonia tanacetii*; er wurde merklich schädlich in Jechlin, wo 1903 seine Larven durch Wurzelfraß Nadelholzkulturen zerstörten. Ein anderer Blattkäfer, *Agelastica alni*, fraß 1903 sehr stark in Falkenhagen an Erlen; es wurden 23 250 Käfer gesammelt; im Jahre 1904 zeigte er sich daselbst abermals, und wieder wurde gesammelt; das Ergebnis war 12 525 Käfer.

## II. Blattwespen.

Unter diesen spielt die Kiefernbuschhornblattwespe eine große Rolle. Die gefellig lebenden Larven leben in Dickungen wie im älteren Holze und sind imstande, dieselben zu entnadeln und die letzteren zum Absterben zu bringen. Besonders starker Lophyrus-Fraß wütete in der Uckermark und Altmark namentlich bei Ruppin in den Jahren 1840—1843. Inzwischen ist die Wespe bald hier, bald dort in märkischen Revieren aufgetreten. Sie ist in beiden Geschlechtern verschieden groß und verschieden gezeichnet. Das kleinere schwarze Männchen unterscheidet sich von dem größeren gelb und schwarz gezeichneten Weibchen ganz besonders durch seine wie ein Kamn mit vielen Anhängen besetzten Fühler. Eigentümlich ist die Art der Eiablage. Das Weibchen ist mit einem wie eine Säge gezahnten Legeapparat ausgerüstet, mit dessen Hilfe es eine Kiefernadel an der Kante auffügt, mit einem Ei nach dem anderen belegt und dann die Wundränder gleich wieder zusammenklebt; gewiß eine eigenartige Form der Brutpflege! Die Larven sind sogenannte Afterraupen, sie gleichen den Raupen, besitzen aber nicht 16 Beinpaare wie diese, sondern deren 18. In ihrer Jugend benagen sie die Nadeln der Kiefer derart, daß nur die Mittelrippe derselben stehen bleibt, später fressen sie die Nadeln bis zur Nadel-scheide auf; da sie in Familien von 20—100 Larven in dicken Klumpen zusammensitzen, können sie an jungem Holze leicht vertilgt werden. Sie treten in jährlich einer oder in zwei Generationen auf. Die Larven spinnen vor ihrer Verpuppung kurze nur 1 cm lange braune Kokons; jene der Sommergeneration hängen an den Nadeln, der Rinde oder an Grashalmen. Die Wespen verlassen sie schon nach 14 Tagen. Die spät im Jahre fressenden Larven gehen zur Verpuppung unter die Bodendecke und liegen dort in ihrem Kokon unverpuppt bis zum nächsten Frühjahr. Dort könnten sie vertilgt werden, wenn Schwarzwild noch in genügender Menge vorhanden wäre oder wenn die heutzutage gezüchteten Schweinerassen geeignet wären im Walde nach Nahrung zu suchen. Das Schwein frißt die Kokons sehr gerne, wie alle Insekten, mögen es Larven oder Puppen sein, die es im Boden findet.

Auch die verwandten Arten *Lophyrus similis*, *pallidus*, *rufus*, *viridis*, *variegatus* habe ich bei Eberswalde beobachtet.

Unter den Nematid-Arten ist *N. abietinum* als Fichtenschädling bekannt, welcher, ohne die Knospen zu beschädigen, die Nadeln der jungen Triebe befrißt. *N. septentrionalis* ist ein bekannter Bewohner der Birke.

Die Gattung der Gespinnstblattwespen (*Lyda*) ist vertreten durch *L. campestris*, deren Larven einzeln in 10—15 cm langen braunen Kotsäcken an jungen Kiefern leben und durch *L. pratensis* oder *stellata*, welche Kiefernaltholz befällt. Jahrzehntelang schwer heimgesuchte Reviere sind Börnichen, Reppen und Tauer, wo sie seit Mitte der achtziger Jahre in dreijähriger Generation auftreten und immer noch Maßregeln der Abwehr erheischen. Diese können nur im Eintrieb von Schweinen bestehen, welche die nach dem Fraßjahr zwei Jahre lang 10—20 cm tief im Boden unverpuppt ruhenden Larven zu finden wissen. In den Jahren 1902—1905 war die Kiefernaltholz-Gespinnstblattwespe in Peitz, Jänschwalde und Lübben schädlich geworden.

### III. Schmetterlinge.

Die wirtschaftlich bedeutungsvollen Schmetterlinge des märkischen Waldes sind gering an Artenzahl; die Wirkung des Raupenfraßes wird aber bei der von Zeit zu Zeit wiederkehrenden starken Vermehrung einzelner Arten bedrohlich für den befallenen Bestand, wenn er aus wintergrünem Nadelholz besteht. Laubhölzer, sowie die ebenfalls im Winter kahle Lärche, überstehen den Verlust der Blätterorgane, ohne Schaden an ihrer Gesundheit zu nehmen. Die Lärche, welche mit ihrem hell leuchtenden Grün gleich der Birke sich scharf von dunkeln Kiefern abhebt, steht gar oft im Vorfrühling in schmutzigweißer Benadelung da. Alles Grün der Nadeln ist verschwunden, sie ist ausgefressen, allen Blattgrüns beraubt, nur die farblos-weiße Oberhaut blieb zurück. Der Schädling ist noch bei der Arbeit, aber vorzüglich geschützt, so daß er kaum Feinde unter den Insektenvertilgern haben dürfte. Es ist ein Räumchen, welches aus gelbem Ei entstanden, im Sommer sich in eine Lärchen-nadel hineingefressen hatte. Darauf hat es, in der Nadelspitze sitzend, diese abge-bissen und schleppt sie als schützende Hülle mit sich umher, um an der Rinde oder den Knospenartigen Kurztrieben zu überwintern. Im Frühjahr regt es sich wieder und wandert, den Hinterkörper in den Sack versteckend, zu den jungen grünen Nadeln, um diese ebenfalls auszufressen. Bis Mitte April hat die Larve an Größe so zugenommen, daß ein größerer Sack notwendig wird. Diesem Bedürfnis nach-kommend, verbindet sie das vordere Ende des alten Säckchens an dem Eingangsloch einer eben erst rein ausgehöhlten Nadel mit dieser letzteren durch Spinnfäden. Darauf schneidet sie von innen her die neue Nadel rundum ab und besitzt nun ein Doppel-haus, in dem die alte und die neue Nadel wie zwei Finger eines Handschuhes miteinander verbunden sind. Es bleibt nur übrig, sie der Länge nach aufzuschneiden und seitlich miteinander zu verbinden, um sie zu einem Sack von doppeltem Umfang zu vereinigen, ein Geschäft, welches die Larve mit großer Geschicklichkeit innerhalb mehrerer Tage bewerkstelligt. Jede einzelne Raupe frisst innerhalb zweier Kalender-jahre zuerst vor der Überwinterung von Juli bis Oktober, hierbei wird die Lärche nicht auffallend verfärbt, da jedes Räumchen nur ein Stückchen einer Nadel braucht. Der im April stattfindende Frühjahrsfraß verfärbt die Lärchen, doch ergrünt sie bald wieder, wenn die jungen grünen Triebe wachsen. Es ist die winzige silbergraue Lärchenminiermotte (*Tinea laricella*), deren Raupenleben geschildert wurde.

Die märkischen Buchenbestände werden in manchen Jahren völlig von dem Buchenrottschwanz (*Dasychira pudibunda*) entlaubt. Man hatte jahrelang Ge-legenheit in den Revieren Freienwalde und Eberswalde im August völlig entnadeltes Buchenaltholz zu sehen. Wenn der Falter auch nach den vorliegenden Angaben über ganz Europa verbreitet ist, so gilt doch die Provinz Brandenburg neben Rügen und den südwestdeutschen Mittelgebirgen unter den Forstleuten als Hauptzentrum seines Auftretens. Der Falter ist trüb-gelbweiß von Farbe mit hellbrauner Be-stäubung und aus zwei deutlichen Querstreifen bestehender Zeichnung. Er zeichnet sich dadurch aus, daß das dunkle Pigment seiner Flügel mehr oder minder vor-herrscht, so daß man zur Flugzeit Ende Mai, Anfang Juni unter den massenhaft an den Buchenstämmen sitzenden Faltern alle Grade der Verdunkelung vom trüben,

braun gezeichneten Gelbweiß bis zu dem ganz einfarbigen grauschwarz der var. concolor der Sammler finden kann. Die schwefelgelbe Raupe trägt in der vorderen Körperhälfte auf jedem Segment einen Büschel gelber Haare, die wie die Borsten einer Bürste gleich lang sind. Kollt sie sich zusammen, so zeigt sie die bis dahin versteckte tief samtschwarze Haut zwischen diesen Haarbürsten. Am Hinterende des Körpers trägt sie einen pinselartigen roten Schwanzbüschel. Die Raupe variiert ebenfalls, und zwar von der eben beschriebenen normalen gelben zu einer tief dunkel sepiabraun gezeichneten Form.



Fig. 28. Rotschwanzraupe,  
Dasychira pudibunda.  
Natürliche Größe.

Unter den Laubholzbewohnern wären noch die im Holze lebenden Raupen der Glaschwärmer erwähnenswert, welche ähnlich, wie das bereits besprochene Blausieb und der Weidenbohrer, in zweijährigem Raupenstadium Laubhölzer bewohnen.

In Erlenbeständen trat 1902 der Erlenglasschwärmer (*Sesia sphecoformis*) in Tegel stark auf. Auf 6 ha wurden 200 000 Raupen in ihren Gängen innerhalb des Holzes zerdrückt.

Unter den Schwärmern ist der Kieferschwärmer (*Sphinx pinastri*) ein bekannter Bewohner unseres Nadelwaldes. Selten nur findet man seine einzeln lebende buntgrün und violettgrau gezeichnete, durch einen Schwanzstachel gezielte Raupe, bequemer sucht man seine über Winter unter dem Moose liegende 4 cm lange braune Puppe, welche an einer den langen Saugrüssel des Falters deckenden Rüsselscheide leicht kenntlich ist. Der schmalflügelige braungraue Schwärmer kommt in warmen Sommerabenden an starkriechende Blumen.

Selten nur zeigt sich in der Provinz der Kiefernprozessionsspinner (*Cnethocampa pinivora*), welcher an der Ostseeküste in den letzten Jahren so gefährlich geworden ist.

Wohl der bedeutendste Feind der Kiefer ist der Kiefernspinner (*Gastropacha pini*). Der größte Kiefernspinnerfraß, über den wir genaue Nachrichten zusammengestellt besitzen, ist derjenige, welcher von 1862—1872 wütete und als Mittelpunkt die Provinz Brandenburg hatte und sich in deren Umkreise auf die Regierungsbezirke Stettin, Marienwerder, Posen, Bromberg, Magdeburg, Merseburg und bis Oberschlesien erstreckte, d. h. auf eine Gesamtfläche von 2349 Quadratmeilen, in welchen etwa 313 Quadratmeilen über 25 Jahre alte Kiefernbestände bedroht waren. Es wurden im eigentlichen Fraßgebiete — mit Ausschluß von Oberschlesien — 41 601 ha beschädigt, davon 10 244 ha kahlgefressen und rund 2 Millionen Festmeter Raupenholz eingeschlagen. Der Schaden, welcher durch Verlust beim Holzverkauf und durch die Abwehrkosten entstand, belief sich auf 2,566 000 Mk. Inzwischen hat der Kiefernspinner zum öfteren in märkischen Revieren gefressen, wie 1888—1890. Seit 1900 hat er sich neuerdings stärker vermehrt, so daß im Jahre 1906 in zahlreichen Revieren „geleimt“ worden ist. Noch nie ist die Kiefernspinnerraupe so stark von Parasiten heim-

gesucht worden, wie bei dieser letzten Massenvermehrung. Ein auf der großen Kiefernraupe schmarogender und sie tötender Pilz, *Cordyceps militaris*, trat im Jahre 1906 in Neu-Glienicke auf; 1907 zeigte er sich in vielen anderen Revieren: Neu-Glienicke, Schwerin a. W., Eimritsch, Neuholland, Steinberge, Alt-Ruppin, Lehnin, Groß-Schönebeck, Finna, Köpenick, Dippmannsdorf, Reiersdorf, Christianstadt, Grunfin, Oranienburg, Grimnitz. Von parasitischen Insekten wurden beobachtet: *Anomalon circumflexum*, *Microgaster globatus*, *Perilitus* sp. und andere mehr.

Es wurde eben gesagt, man habe gegen den Kiefernspinner „geleimt“. Der Ausdruck ist recht geschickt in die Technik des Forstschutzes eingeführt worden, denn wenn die Raupe auf den Leim geht, bleibt sie kleben, meidet sie den Leim, so muß sie verhungern. Die Kiefernspinnerraupen fressen in ihrer Jugend im Herbst; dann gehen sie zur Überwinterung von den Bäumen herunter und ringeln sich zur Winterruhe unter der Moosdecke liegend zusammen. Im Frühjahr baumen sie wieder auf, um die Vernichtung der Nadeln in verstärktem Maße fortzusetzen. Da sie zu diesem Zwecke am Stamme emporklettern muß, verlegt man ihr den Weg durch klebrige, aus „Raupenleim“ hergestellte Ringe, welche mit sehr sauber arbeitenden primitiven Holzfellen oder mit „Leimschläuchen“ angelegt werden, die nach Art der Farbentuben konstruiert sind. Vor dieser Arbeit muß die Rinde mit einem Messer geglättet werden. Weil hierbei die rote Farbe der Rinde sehr auffällig wird, sagt man, der Bestand wird vor dem Leimen „gerötet“.

Die Nonne (*Liparis monacha*), welche im Jahre 1888 einen großen Zerstörungszug durch Deutschland am Nordrande der Alpen begann und ihn nach Norden fortsetzend erst ums Jahr 1900 in Skandinavien beendete, hat dabei auch unsere Provinz heimgesucht, nicht als ob sie von fern herangezogen wäre, sondern infolge örtlicher Vermehrung, durch das Eintreten gewisser ihr sehr günstiger allgemeiner Verhältnisse. Wenn auch vielfach Wanderzüge der Nonne bemerkt werden und der starke Nonnenfraß, welcher 1845 in Ostpreußen begann, durch die aus Rußland kommenden Nonnen veranlaßt wurde, so ist ihr Auftreten in den 90er Jahren nicht auf ein Wandern des Falters von den Alpen bis zum Belt zurückzuführen. Von 1837—1840 war in den brandenburgischen Waldungen ebenfalls starker Nonnenfraß. Auch in der neuesten Zeit tritt sie wieder heftig auf. 1902 in Neuthymen, Menz und Tauer und 1906 in folgenden Revieren: Hochzeit, Steinbusch, Regenthin, Marienwalde, Eübefee, Cladow-West, Massin, Zicher, Sorau, Reppen, Neu-Glienicke, Freienwalde, Rütznick, Steinberge und Neuendorf.

Zum Glück erholt sich die Kiefer in der Regel vom Nonnenfraß, so daß Maßregeln der Abwehr meist nicht notwendig werden. Kahlgefressene Fichten aber sterben ab. Beachtenswert ist die Tatsache, daß die Nonne, obgleich sie oft in großer Zahl sich in den Städten, fern vom Walde, an den Lampen sammelt, sie im Bestande durch starke Lichtquellen nicht so angelockt wird, daß ihre Vertilgung möglich wäre. In Brandenburg fanden derartige Versuche im August 1897 im Revier Rütznick statt.

Könnte dem Ergebnis dieses Versuches keine Bedeutung für die Praxis des Forstschutzes zugesprochen werden, da die Betriebskosten zu groß, die Zahl der ge-

fangenen Falter zu klein ist, so hatte ich in den beiden Nächsten, in welchen die Ver-  
suche angestellt wurden, Gelegenheit, nachstehende Schmetterlinge als zur Fauna des  
märkischen Kiefernwaldes gehörig festzustellen.

Am 5. und 6. August 1897 wurden in Rütznif gefangen:

| Sfd. Nummer         | Spezies                         | Am        | Am 6. August gefangen |      |       |       |      |     |      | Zusammen |     |      |
|---------------------|---------------------------------|-----------|-----------------------|------|-------|-------|------|-----|------|----------|-----|------|
|                     |                                 | 5. August | 8-9                   | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-1 | 1-2 | 2-3  |          | 3-4 |      |
| Schwärmer           |                                 |           |                       |      |       |       |      |     |      |          |     |      |
| 1                   | Sphinx pinastri . . .           | —         | —                     | —    | —     | —     | —    | —   | —    | 1        | —   | 1    |
| Spinner             |                                 |           |                       |      |       |       |      |     |      |          |     |      |
| 2                   | Lithosia deplana . . .          | 45        | 5                     | 107  | 326   | 252   | 500  | 152 | 188  | —        | —   | 1575 |
| 3                   | Lithosia quadra ♂ . . .         | 228       | 2                     | 42   | 74    | 167   | 1375 | 395 | 1356 | —        | —   | 3659 |
|                     | Lithosia quadra ♀ . . .         | 31        | 1                     | 20   | 156   | 204   | 380  | 46  | 464  | —        | —   | 1302 |
| 4                   | Arctia caja . . . . .           | —         | —                     | —    | —     | —     | 1    | —   | —    | —        | —   | 1    |
| 5                   | Spilosoma fuliginosa . . .      | —         | —                     | 1    | —     | —     | —    | —   | —    | —        | —   | 1    |
| 6                   | Orgyia antiqua . . . . .        | 1         | 1                     | 2    | 4     | 1     | 4    | 1   | —    | —        | —   | 14   |
| 7                   | Liparis similis . . . . .       | —         | —                     | —    | —     | —     | 1    | —   | —    | —        | —   | 1    |
| 8                   | Liparis monacha ♂ . . .         | 144       | 48                    | 1078 | 2209  | 1798  | 1853 | 388 | 467  | —        | —   | 7985 |
|                     | Liparis monacha ♀ . . .         | 5         | 20                    | 145  | 259   | 110   | 38   | 16  | 15   | —        | —   | 606  |
| 9                   | Liparis dispar ♂ . . . . .      | 1         | 1                     | 7    | 7     | 2     | 2    | —   | 2    | —        | —   | 22   |
|                     | Liparis dispar ♀ . . . . .      | —         | —                     | 1    | —     | 1     | —    | —   | 1    | —        | —   | 3    |
| 10                  | Gastropacha pini ♂ . . .        | 4         | —                     | 2    | 3     | 2     | 3    | —   | 1    | —        | —   | 15   |
| Eulen               |                                 |           |                       |      |       |       |      |     |      |          |     |      |
| 11                  | Noctua rumicis . . . . .        | —         | —                     | —    | —     | —     | 2    | —   | —    | —        | —   | 2    |
| 12                  | Noctua comes . . . . .          | —         | —                     | —    | —     | —     | 1    | —   | —    | —        | —   | 1    |
| 13                  | Noctua c-nigrum . . . . .       | —         | —                     | 5    | 7     | 3     | —    | 3   | 7    | —        | —   | 25   |
| 14                  | Noctua plecta . . . . .         | —         | —                     | —    | 3     | —     | —    | —   | —    | —        | —   | 3    |
| 15                  | Noctua brunea . . . . .         | —         | —                     | —    | —     | —     | 1    | —   | —    | —        | —   | 1    |
| 16                  | Noctua graminis . . . . .       | —         | 1                     | 1    | —     | —     | —    | —   | —    | —        | —   | 2    |
| 17                  | Noctua tecta . . . . .          | —         | —                     | —    | 1     | 1     | —    | —   | —    | —        | —   | 2    |
| 18                  | Noctua trapezina . . . . .      | —         | —                     | —    | 1     | —     | —    | —   | —    | —        | —   | 1    |
| 19                  | Noctua sericealis . . . . .     | 1         | 1                     | 4    | 4     | 2     | 3    | 1   | —    | —        | —   | 16   |
| Spanner             |                                 |           |                       |      |       |       |      |     |      |          |     |      |
| 20                  | Geometra papilionaria . . .     | —         | —                     | —    | 1     | —     | 1    | —   | 1    | —        | —   | 3    |
| 21                  | Timandra amataria . . . . .     | —         | —                     | 3    | —     | —     | —    | 4   | 2    | —        | —   | 9    |
| 22                  | Abraxas grossulariata . . . . . | —         | —                     | 1    | —     | 1     | 1    | —   | —    | —        | —   | 3    |
| 23                  | Ellopija fasciaria . . . . .    | —         | —                     | 1    | —     | 1     | 1    | 1   | 8    | —        | —   | 12   |
| 24                  | Cidaria fluctuata . . . . .     | —         | —                     | 3    | —     | 1     | 1    | —   | —    | —        | —   | 5    |
| 25                  | Cidaria ferrugata . . . . .     | —         | 1                     | 4    | 3     | —     | —    | 4   | —    | —        | —   | 12   |
| Kleinschmetterlinge |                                 |           |                       |      |       |       |      |     |      |          |     |      |
| 26                  | Eupithecia lariciata . . . . .  | 3         | 2                     | 2    | 1     | 2     | —    | 1   | —    | —        | —   | 11   |
| 27                  | Eupithecia sp.? . . . . .       | —         | —                     | —    | 4     | 1     | —    | —   | —    | —        | —   | 5    |
| 28                  | Endotricha flammealis . . . . . | 2         | —                     | —    | 1     | —     | —    | —   | —    | —        | —   | 3    |
| 29                  | Scoparia sp.? . . . . .         | 278       | 18                    | 25   | 113   | 39    | 190  | 205 | 218  | —        | —   | 1086 |
| 30                  | Scoparia crataegella . . . . .  | 1         | —                     | 9    | 13    | —     | 6    | 1   | 4    | —        | —   | 34   |

| Std. Nummer | Spezies                 | Am 5. August |  | Am 6. August gefangen |      |       |       |      |     |     | Zusammen |     |
|-------------|-------------------------|--------------|--|-----------------------|------|-------|-------|------|-----|-----|----------|-----|
|             |                         | Am 5. August |  | 8-9                   | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-1 | 1-2 | 2-3 |          | 3-4 |
|             |                         | 12-2         |  |                       |      |       |       |      |     |     |          |     |
| 31          | Botys sp.? . . . .      | —            |  | 1                     | 2    | —     | 1     | —    | 1   | —   | —        | 5   |
| 32          | Botys purpuralis . . .  | —            |  | —                     | 1    | —     | —     | 1    | —   | —   | —        | 2   |
| 33          | Crambus fasciellus . .  | 9            |  | —                     | 2    | 2     | —     | 3    | —   | 1   | —        | 17  |
| 34          | Crambus tristellus . .  | —            |  | —                     | —    | —     | 3     | 2    | 2   | —   | —        | 5   |
| 35          | Crambus pinetellus . .  | —            |  | —                     | —    | 2     | —     | —    | —   | —   | —        | 2   |
| 36          | Eurycreon sticticalis . | —            |  | —                     | —    | —     | 4     | —    | —   | —   | —        | 4   |
| 37          | Eurycreon verticalis .  | —            |  | —                     | —    | —     | 1     | —    | —   | —   | —        | 1   |
| 38          | Tortrix costana . . . . | —            |  | 8                     | 12   | 5     | 5     | 4    | 3   | 1   | —        | 36  |
| 39          | Penthina sp.? . . . .   | —            |  | —                     | —    | —     | —     | —    | 2   | —   | —        | 2   |
| 40          | Penthina sauciana . . . | 1            |  | —                     | 1    | 5     | —     | 1    | 1   | —   | —        | 9   |
| 41          | Penthina schulziana . . | 1            |  | —                     | —    | —     | 1     | —    | 1   | —   | —        | 3   |

In 10 Stunden zusammen 16484

Die Kiefereule oder Forleule (*Trachea piniperda*) ist ebenfalls in der Provinz verheerend aufgetreten, und zwar 1883 im Bezirk Frankfurt, in den Revieren Christianstadt, Jänschwalde (600 ha), Lichtefleck u. a. Die nackte Eulenraupe ist den Angriffen von Tachinen sehr stark ausgesetzt, so daß in der Regel auf einen heftigen Fraß nicht ein zweites Fraßjahr folgt.

Der Kiefernspanner (*Pidonia piniaria*), welcher den Nürnberger Reichswald zerstörte, die Lehlinger Heide 1901—1904 zum großen Teile vernichtete, trat in den Jahren 1862 und 1863 in Pommern, Mecklenburg und in den angrenzenden Teilen Brandenburgs auf, so bei Boitzenburg.

Von 1900 ab hat sich der Spanner allenthalben stark vermehrt. Die verderbliche Wirkung des Fraßes, welcher das Absterben entnadelter oder nahezu kahl gefressener Bestände zur Folge hat, drängte in dieser Zeit zu energischen Maßregeln, welche im Zusammenhaken der Streu, im Eintrieb von Hühnern, Puten und Schweinen bestand. Hierdurch gelang es, die unter der Bodendecke liegenden Puppen entweder durch Vertrocknen dem Untergang preiszugeben oder sie von den genannten Tieren auffressen zu lassen, welche sie sehr geschickt zu finden wissen und sie in unglaublichen Mengen vertilgen können; frist doch ein Huhn in einem Tage 1 Liter Puppen des Kiefernspanners, d. h. 6000 Stück.

Im Jahre 1902 war starker Spannerfraß in Landsberg, Lübben, Cüstrin, in Hochzeit, Marienwalde, Hammerheide; in Lubiathfließ, wo Schweine eingetrieben wurden, Kunersdorf, wo ebenso wie in Dippmannsdorf und Lehnin, sowie in Alt-Placht die Streu auf Haufen gesetzt wurde, in Neuthymen und Regenthin, wo 56 Schweine im Wald arbeiteten, 1903 wurden in Neuendorf, Bezirk Potsdam, Schweine eingetrieben. 1905: In Regenthin wurden 30 Schweine auf 153 ha vom Mai bis September eingetrieben, in Neuendorf arbeiteten 53 Schweine 100 Tage für 79,47 Mk. In Neuhaus waren 558 ha vom Spanner befallen; in Lehnin wurden auf 3,5 ha unter 1610 Stämmen 12300 Puppen gesammelt. Im Jahre

1906 und 1907 ist ein allgemeiner Rückgang der Spannergefahr zu verzeichnen. Sowohl den Spanner, wie besonders den Eichenwickler (*Tortrix viridana*) sucht man mit Hilfe insektenfressender Vögel, zumal von Meisen und Staren, zu bekämpfen, indem man diesen durch Aushängen von Nistkasten Gelegenheit zum Brüten gibt.

Wer möchte wohl die zahlreichen Kleinschmetterlingsarten aufzählen, welche unsere Wälder bewohnen; jede Holzart hat ihre besonderen Arten, deren Raupen als Blattminierer, Bewohner von Rinden und jungen Trieben, Knospen und selbst der Früchte auftreten.



Fig. 29. Von Raupen der *Tinea complanella* besetzte Minierplätze an Eichenblättern.  
Natürliche Größe.

Die großen weißen Flecken auf Eichenblättern verursacht *Tinea complanella*, ausgehöhlte Kiefernadeln sind von *T. piniariella* bewohnt; sie sind nicht schädlich; wohl aber sind beachtenswert der Kieferntriebwickler (*Tortrix buoliana*), der Kiefernharzgallenwickler (*T. resinana*), der Fichtenrindenwickler (*Grapholitha pactolana*) und viele andere, welche mehr oder minder stark das Wachstum der märkischen Kiefern beeinträchtigen.

#### IV. Schnabelkerfe.

Unter diesen ist als ernstlicher Schädling die Buchenrindenlaus (*Cryptococcus fagi*) zu nennen, welche die Rinde älterer Buchen in Form weißer flocken in dichten Massen überzieht. Ähnlich leben gewisse Chermes-Arten an der Nordmanns-

und an der Weißtanne, während verwandte Arten an Fichten die bekannten ananasförmigen Gallen erzeugen.

Es würde ermüden, wollte man hier alle Waldbewohner in Beziehung zu unseren Wirtschaftsbestrebungen setzen. Um zu zeigen, wie viele mithelfen bei der Zerstörung des Waldes, seien nur noch die genannt, welche die jungen Nadelholzkeimlinge vernichten. Amseln und Finken zupfen sie aus, Maulwurf und Werra zerstören sie durch ihre Gänge, eine Heuschrecke (*Acridium biguttatum*), die Dornschröcke (*Tettix*) und viele Käfer, wie *Harpalus pubescens*, *Bembidium pygmaeum*, *B. quadrimaculatum*, *B. lampros* var. *velox*, *Anthicus flavipes*, *Hoplia graminicola* und *Adimonia tanacetii* sind als Schädlinge nachgewiesen, welchen sich die Larven der Bachmücken (*Tipula*), sowie jene der Schnepfenfliegen (*Leptidae*) und zwar die Arten *Chrysopila atrata* und *Anysopila nigrita* anreihen.

Als temporärer Ektoparasit, welcher die Warmblüter des Waldes, den Hund und den Menschen befällt, sei der Holzbock (*Ixodes ricinus*) genannt. Die Hirschlausfliege (*Lipoptena cervi*) lebt auf dem Rotwild und verirrt sich manchmal auf den Jäger oder Spaziergänger, jedoch ohne ihn zu belästigen.

#### Fünftes Bild.

#### Seltene Tiere.

#### Irrgäste, vereinzelt vorkommende Tiere.

Die Erfahrung lehrt, daß in unserer Provinz die Krähe häufiger ist als der Pirol, daß mehr Hasen geschossen werden als Füchse, mehr Hechte gefangen werden als Zander, daß die Klagen über den Schaden durch Mäuse größer sind als über jene, die durch den Hamster hervorgerufen werden; daraus ergibt sich wohl der Schluß, daß manche Tiere häufig und sehr häufig sind, während andere selten vorkommen. Da ferner gewisse Tiere deshalb selten beobachtet werden, weil sie infolge ihrer versteckten Lebensweise und ihrer schützenden Ähnlichkeit mit Gegenständen ihrer Umgebung sich dem Auge des Menschen in der Regel entziehen, so könnte man die Fauna Brandenburgs gliedern in Tiere, die allgemein und häufig beobachtet werden und solche, die nur selten uns zu Gesicht kommen.

Wenn man aber den Spezialisten, den Sammler fragt, so gibt der die interessante Antwort, daß es tatsächlich Tiere gibt, welche nur ganz vereinzelt nachgewiesen sind, so daß nicht die Unfähigkeit des Menschen, sie zu sehen und zu finden, ihnen zu dem Prädikat „selten“ verhelfen, sondern die Armut unserer Fauna an Individuen der betreffenden Art.

Unter den Säugetieren mag als vereinzelt vorkommend die schon oben erwähnte nordische Wühlratte (*Arvicola raticiceps*) genannt werden.

Unter den Vögeln gibt es zahlreiche Arten, welche als selten im strengsten Sinne des Wortes zu bezeichnen sind; vor allen sind es viele im hohen Norden heimische Vögel, welche sich ab und zu einstellen, meist aber bald wieder verschwinden, während andere in vereinzelt Fällen in unseren Gefilden zur Brut schreiten. Von der in

meist berechtigten Annahme ausgehend, daß sie durch ein widriges Geschick, etwa die Gewalt heftiger Stürme verschlagen wurden, kann man einige derselben als Irrgäste bezeichnen, wie z. B. den Sturmvogel, den Bienenfresser. Den Aufshäher, den Hafengimpel oder Seidenschwanz, welche, ihrem Wandertrieb folgend, mehr oder minder häufig in weit auseinanderliegenden Jahren oder in kürzeren Pausen erscheinen, wird man dagegen nicht mit diesem Namen belegen können.

Es ist gewiß von Interesse, das Vorkommen der seltenen Vögel im folgenden zusammenzustellen, wobei im Rahmen dieser Schilderung auf Vollständigkeit kein Anspruch erhoben werden kann.

Die Lumme (*Uria grylle*), einer jener die nordischen Vogelberge bevölkernden Vögel, wurde um 1834 bei Berlin in zwei Exemplaren geschossen.

Der arktische Taucher (*Colymbus arcticus*) erscheint zuweilen während des Winters in der Mark. Ein Exemplar des königlichen Museums in Berlin wurde bei Cöpenick erlegt, jenes der Akademiesammlung in Eberswalde bei Oderberg.

Die nordischen Taucher (*C. septentrionalis*) scheinen etwas häufiger als der vorige unsere Gegenden zu besuchen, so waren sie 1882 auf dem Lindowsee, 1887 auf dem Beetzsee bei Brandenburg.

*C. auritus*, dessen Vorkommen bei Eberswalde (nach Raßeburgs Angaben) seither angezweifelt wurde, ist auf dem Lindowsee nachgewiesen.

*Mergus serrator* soll vereinzelt bei uns brüten.

Manchmal wird auch der kleine schwarze Sturmvogel (*Thalassidroma* [*Hydrobates*] *pelagica*) bis zu uns verschlagen. Dieser kleinste Schwimmvogel, etwas größer wie ein Sperling, aber mit langen Flügeln, ist ein geschickter Segler, der auf dem weiten Meere den Schiffen begegnet. Nur zum Brüten kommt er an die Küste. Durch Stürme wird er verschlagen, ins Binnenland getrieben, wo er, der gewohnt ist, seine Nahrung von der Meeresoberfläche in Gestalt kleiner Seetiere zu nehmen, elend verhungern muß. Gefangen wurde er bei Oderberg 1864, bei Berlin, Brandenburg a. H. und im Hofe der Forstakademie Eberswalde 1903 am 12. September. Bechstein erwähnt eines Exemplares, das bei Frankfurt auf einer Pflüke ruhig umherrudernd von einem Bauer mit der Mütze zugedeckt und gefangen wurde.

Die Schmarotzerraubmöwe (*Lestris parasitica*) wurde bei Golzow, Uckermark erbeutet; andere, ebenfalls selten in der Mark vorkommende Möwen, sind die mittlere Raubmöwe (*L. pomarina*), Frankfurt; große Raubmöwe (*L. catarrhactes* oder *skua*), Sorau; kleine Raubmöwe (*L. buffoni* oder *cepplus*), Berlin; ferner Mantelmöwe (*Larus marinus*), Cottbus, Wittenberge; Silbermöwe (*L. argentatus*), Werder; Heringsmöwe (*L. fuscus*), Eberswalde, Kunersdorf; dreizehige Möwe (*L. tridactylus*), Frankfurt, Luckau, Woltersdorf; dagegen ist Sturm- oder Wintermöwe (*L. canus*) bei Frankfurt, an der Spree regelmäßiger Passant.

Die weißflügelige Seeschwalbe (*Hydrochelidon leucoptera*) wurde im Jahre 1836 bei Berlin erlegt.

Auch die Eiderente (*Somateria mollissima*) gehört unserer Fauna an; sie wurde am 8. Dezember 1887 auf dem Lehningersee erlegt. Ein Jahr früher wurde

die Trauerente (*Oedemia nigra*) bei Rathenow geschossen, und 1888 die Samtente (*O. fusca*) bei Brandenburg.

Die Reiherente (*Fulix cristata*) konnte als Brutvogel 1888 in mehreren Pärchen auf dem Mösersee beobachtet werden, während die Moorente (*Fuligula nyroca*) bei Brandenburg brütete.

Die Kolbenente (*Fuligula rufina*) beobachtete man am Teupitzsee und im Oktober 1888 bei Brandenburg. Noch nicht brütend beobachtet wurde die Pfeifente (*Anas penelope*), ebenso die Bergente (*Nyroca marila*). Sehr selten verfliegt sich auch einmal die in Höhlen brütende Fuchsende (*Vulpanser tadorna*) in unsere Provinz.

Die Bläßgans (*Anser albifrons*) wurde bei Rathenow erlegt. Der Kiebitzregenpfeifer (*Charadrius squatarola*) ist 1889 auf dem Juge erlegt worden. *Tringa schinzi* hielt sich 1887 am Grimnitzsee auf, vielleicht war ihm *Ch. alexandrinus* zugesellt.

Auch die schwarzschwänzige Uferschnepfe (*Limosa aegocephala*) gehört mit ihrem Brutplatz bei Nauen zu den seltenen Vögeln.

Auch der Sichler (*Ibis falcinellus*), auf brandenburgischer Feldmark erlegt, gehört als Irrgast unserer Fauna an. Dieser langbeinige und langschnäblige braune Vogel verfliegt sich selten aus den östlichen Mittelmeerländern über Ungarn zu uns; im Oderbruch wurde das eine der in Eberswalde befindlichen Exemplare 1825 erlegt, zwei andere wurden 188? bei Niederfinow erbeutet, von denen das eine sich ebenfalls in Eberswalde befindet.

Der Purpurreiher (*Ardea purpurea*) wurde 1882 im Spreewald, ein anderes am 5. Juli 1885 bei Niederfinow erlegt. Seine Heimat ist ebenfalls der Südosten.

Der Nachtreiher (*A. nycticorax*), wie der vorgenannte von Ungarn zu uns verschlagen, wurde öfter erbeutet, so bei Peitz. Exemplare befinden sich im Jagdschloß Grunewald und in Spandau.

Der Silberreiher (*Herodias agretta*), ein seltener Gast in Deutschland, wurde (vor 1880) im Havelbruch bei Brandenburg angeschossen und längere Zeit gefangen gehalten.

*Ardea ralloides* wurde als einziges märkisches Exemplar 1881 in der Nähe des Gransees bei Woltersdorf geschossen.

Auch den Bienenfresser (*Marops apiaster*) dürfen wir unserer Fauna zuzählen, denn Frisch bildet (1763) einen in der Provinz Brandenburg erlegten Bienenfresser ab. Seitdem fehlt jede sichere Angabe über ein märkisches Exemplar.

Durch ihre auffallenden Wanderungen sind interessant der Aufhäher und das Steppenhuhn.

Das Steppenhuhn (*Syrhaptus paradoxus*), welches bei seinem ersten großen Wanderzug aus seiner fernen asiatischen Steppenheimat im Jahre 1863 auch in unsere Provinz kam, wiederholte 25 Jahre später seinen Besuch. Gelegentlich des letzteren sind zahlreiche Beobachtungen gemacht worden. Es erschien 1888 einzeln, meist in kleinen Scharen, aber auch in Flügen bis zu 60 und mehr Exemplaren. Die

mir vorliegenden zahlreichen Nachrichten mit etwa 70 Einzelbeobachtungen beziehen sich auf alle Teile der Provinz.

Der Nufshäher (*Nucifraga caryocatactes*), welcher vereinzelt im Jahre 1877 zwischen Pankow, französisch-Buchholz und Niederschönhausen beobachtet worden war, erschien auf einem großen Wanderzuge in Deutschland im Herbst 1885, und zwar wohl ausschließlich in der dickschnäbeligen Varietät (*macrorhynchus*). Es würde zu weit führen, hier alle Fundorte zu verzeichnen. Auch in den Jahren 1887 und 1888 trafen abermals Schwärme in Brandenburg ein, doch war die Invasion lange nicht so stark, wie jene vom Herbst 1885. Seitdem ist der schöne, gar nicht scheue Vogel wohl alljährlich bei uns beobachtet worden, wie z. B. 1891 und 1902 bei Eberswalde. Im erstgenannten Jahre beobachtete ich ihn in dem aus Kiefern, Buchen und Hainbuchen bestehenden Mischwalde beim Fischbruthause. Die letztere Zahl bezieht sich auf das Vorkommen in der Stadt selbst. In meinem mit Erlen und Obstbäumen dichtbestandenen großen Garten trieb er sich etwa eine Stunde umher und ließ mich stets auf etwa zehn Schritte herankommen, ehe er einige Meter weiterflog. Am lebenden Vogel fällt der hellgraue leuchtende Schnabel besonders auf.

Auch der im Nordosten heimische Hakengimpel (*Pinicola enucleator*) erscheint ab und zu, so im Jahre 1887 ebenfalls bei Eberswalde und bei Stentsch.

Der Rosenstar (*Pastor roseus*), ferner die Bartmeise (*Parus barbatus*), die Alpenlerche (*Otocorys alpestris*) und viele andere verdienen eigentlich ausführlicher besprochen zu werden. Den Überblick mögen die seltenen Raubvögel beschließen:

Der Mönchsgeier (*Vultur monachus*) wurde am 5. Juni 1888 bei Bernstein im Kreise Soldin erlegt, der Schlangennadler (*Circaetus gallieus*) im September 1889 bei Friedrichshagen, der Steppenbusfiard (*Butea desertorum*) 1886 bei Zion im Kreise Schwiebus, der große Schreiadler oder Schelladler (*Aquila glauca*) 1887 bei Ruppin; die genannten Daten bezeichnen den ersten Nachweis der Arten in der Mark. Von Falken seien genannt: *Falco aesalon* und *cenchris*, ferner der Rotfußfalk (*F. vespertinus*); von Eulen *Nyctea ulula* (1886).

Verschwunden ist aus Brandenburg der Kormoran oder die Scharbe (*Phalacrocorax carbo*), jener große langschnäblige, in Kolonien brütende Ruderfüßler, den die Chinesen zum Fischfang abrichten. Des großen von ihm angerichteten Schadens wegen stellte man ihm eifrig nach. Eine Kolonie am Werbellinsee wurde mit militärischer Hilfe vernichtet, nachdem die allgemein auch an Private erteilte Erlaubnis, auf diesen Vogel zu schießen, erfolglos gewesen war. In der Mitte des 19. Jahrhunderts befand sich auch am großen Eberswalder Stadtsee eine Kormorankolonie, als infolge der lauten Klagen der Fischer an einem Tage an 400 Kormorane abgeschossen waren, wanderte der Rest aus. Auch auf einer Insel bei Lubithfließ (Bez. Frankfurt) befand sich eine Kolonie.

Unter den Mollusken sind ebenfalls manche seltene Arten zu verzeichnen; es seien erwähnt *Helix petronella* am Stienitzsee bei Tasdorf, im Odergebiet bei Passow, und bei Marienspring (Kladow). *H. sericea* in der Hasenheide bei Berlin, auf der Pfaueninsel bei Potsdam und bei Frankfurt. *H. lapicida* wird ebenfalls nur verhältnismäßig selten gefunden. *H. striata* ist nur im Odergebiet zwischen Frankfurt

und Oderberg nachgewiesen. *H. (Patula) ruderata* kommt an Buchen selten vor bei Berlinchen, Eberswalde und Marienspring unweit Landsberg. *H. obvia* ist bei Berlinchen mit Esparsettesamen eingeschleppt worden. Nur bei Oderberg fand man *Pupa frumentum*, sowie *Planorbis septemgyratus*; *Clausilia cana* zwischen Angermünde und Prenzlau, *Cl. plicatula* allein bei Belzig und Kladow, *Cl. latestriata* bei Landsberg a. W., *Cl. ventricosa* bei Angermünde und Eberswalde, *Planorbis glaber* in der Dahme bei Königswusterhausen, *Pl. riparius* und *Pl. acies* bei Alt-Geltow (Potsdam), *Pl. clessini* bei Spandau und Oderberg, *Amphipeplea glutinosa* in der Spree und Havel, *Valvata macrostoma* bei den Müggelbergen, *Cyclas steinii* im Weißensee bei Berlin, *Pisidium supinum* in der Panke, *Limnaea silesiaca* in der Havel u. a. m.

#### Eingewanderte und eingebürgerte Tiere.

Man hatte seinerzeit Hoffnung, daß das Steppenhuhn bei seiner zweiten Einwanderung bei uns brüten und ein der Landwirtschaft unschädlicher, für die Jagd bedeutungsvoller Vogel werden würde; man sah sich aber getäuscht. Dagegen ist die Wanderratte seit Jahrhunderten eingebürgert. Als eingewandert lernten wir die nordische Wühlratte (*Arvicola ratticeps*), sowie den Girtliß kennen. Von der Schafflauenmuschel (*Dreissensia polymorpha*) wurde gesagt, daß sie ebenfalls ein Einwanderer gewesen, der aber inzwischen unter den Gliedern der märkischen Fauna Bürgerrecht erworben hat. Ferner müssen einige Regenwürmer eingeschleppt worden sein, ähnlich wie viele andere Tiere, die aus fernen Ländern mit Früchten und an Pflanzen nach Deutschland gebracht wurden. In Warmhäusern fand man die aus dem fernen Asien stammenden *Perichaeta monilicystis* und *P. indica*, in Gartenwegen den leuchtenden Regenwurm *Microscolex modestus*. Er wurde 1890 in einem Garten bei Berlin entdeckt, auch 1891 vom Juli bis September beobachtet, ebenso 1892. Diese Würmer bewohnten die Erde eines vielfach begangenen festgetretenen, gar nicht berasteten Kiesweges, und zwar am Rande, mieden die Mitte und ebenso die benachbarten Beete. Der von der Haut abgesonderte Schleim hat die Leuchtkraft, sie hört auf, wenn er eintrocknet, ebenso mit dem Tode des Tieres. Italien, Teneriffa und Argentinien besitzen leuchtende Regenwürmer. Erinnerung sei an die passive Wanderung der Reblaus, der San Josélaus, des Koloradokäfers u. a. m. Auch manche Schnecken sind in ähnlicher Weise, zumal in Gewächshäusern und großen Gärten, heimisch geworden. So findet sich eine kleine Glasschnecke, *Vitrina draparnaldii*, im alten Botanischen Garten bei Berlin, daselbst im Monbijoupark und auf der Pfaueninsel in der Havel. Auch *Helix candicans* ist an vielen Stellen zugleich mit Hiersträuchern eingeführt worden.

*Lithoglyphus naticoides*, eine Wasserschnecke, welche bisher nur im Nuthefanal bei Mittenwalde (1891), im Schiffahrtskanal bei Plöhsensee und in der Warthe nahe bei Cüstrin gefunden wurde und sonst nur noch bei Danzig und Rotterdam nachgewiesen wurde, nahm sicherlich, an Floßholz hängend, aus dem Flußgebiet des Schwarzen Meeres ihren Weg bis zu uns.

Auch aus der Gruppe der Moostiere (Bryozoa) besitzt die Mark einen Einwanderer, der deshalb besonders interessant ist, weil er den Weg über das Meer aus seiner nordamerikanischen Heimat zu uns gefunden hat. Dieses in Tierstöcken von flacher Krustenform oder Kugelgestalt von Walnußgröße lebende Tierchen (*Pectinatella magnifica*) fand man im Jahre 1885 bei Hamburg, 1902 in der Havel bei Spandau und 1905 in der Oder bei Breslau.

Selbst aus der Klasse der Hydrozoen vom Stamme der Coelenteraten oder Pflanzentiere ist eine zugewanderte Art zu verzeichnen, denn aus den salzigen Fluten des Meeres fand *Cordylophora lacustris* ihren Weg in das süße Wasser des Binnenlandes und paßte sich dort den neuen Verhältnissen an. Außer bei Hamburg, Rostock, Magdeburg und Halle ist sie einwandfrei nachgewiesen nicht nur hart an der Grenze Brandenburgs bei Fürstenberg i. M., sondern auch in den Gewässern bei Rüdersdorf, an der Woltersdorfer Schleuse (1878—80) und im Müggelsee.

Der natürlichen Einwanderung gewisser Tiere muß die Einführung anderer gegenübergestellt werden. Abgesehen von Haustieren und Dam- und Rotwild (s. o.) ist sie stets fehlgeschlagen, so jene von Wisent und Elch in den Jahren 1681 und 1688.

Die Notizen, daß im Jahre 1596 ein Mann verhaftet wurde, „weil er einen Bären gefangen auf kurfürstlicher Wildbahn“, und daß „1625 15 junge Bären in Preußen aufgefangen und nach der Neumark gebracht wurden“, zeigen, daß man des edlen Weidwerks zuliebe sich nicht scheute, Raubtiere einzuführen.

#### Relikte.

Repräsentieren uns einerseits die einwandernden Tiere den jetzt vor sich gehenden Wechsel der Fauna, so zeigen uns andererseits gewisse Tierarten, welche sich nur an einzelnen Orten, zumal in den tieferen Seen finden, daß früher eine andere Fauna geherrscht haben mag, aus der sie allein sich bis auf die Jetztzeit erhalten haben. Diese Annahme wird zur Gewißheit, wenn wir (unter Berücksichtigung dessen, was uns die Geologie lehrt) diese Tiere in Gegenden mit anderem meist kälterem Klima wiederfinden. Wir bezeichnen sie als Relikte. Oft ist es schwer, Einwanderer- und Relikt-tiere zu unterscheiden. Hielt doch Nehring die *Arvicola raticiceps*, die jetzt in Finnland heimisch ist, für ein Relikt, während ich sie als Einwanderer bezeichnen zu müssen glaube. Die Erforschung der tiefen Seenbecken hat einige sehr interessante relikte Krebse zutage gefördert, und zwar *Pallasiella quadripus*, *Pontoporeia affinis* und *Mysis relicta* aus dem Unteruckersee, dem Soldiner See und manchen anderen. Bei der außerordentlich weitgehenden Verbreitung, welche die Krebse aus der Gruppe der Branchiopoden in der Vorwelt besaßen, könnte man auch den nur stellenweise auftretenden *Apus productus* (Berlin) als Relikt bezeichnen. Er sowohl wie *A. caneriformis* hat die Fähigkeit, das zeitweise Austrocknen seines Heimattümpels zu überdauern. Mit dem Versiechen des Wassers verschwinden die Krebse oft für lange Jahre und treten dann nach Überschwemmungen und heftigen Regengüssen wieder massenhaft auf. Die Erklärung dieser auffallenden Erscheinung liegt in der Fähigkeit der Eier, in dem ausgetrockneten Schlamm lange Zeit entwicklungsfähig zu bleiben. Es

ist sogar durch wiederholte Beobachtungen erwiesen worden, daß sich die Eier meist nur dann entwickeln, wenn sie zuvor längere Zeit trocken gelegen haben.

Auch relikte Eigenschaften, wenn der Ausdruck erlaubt ist, finden sich bei manchen Tieren und prägen sich gerade in unserer Provinz sehr scharf aus.

In der Glazialzeit ragten die nordischen Gletscher herein bis in unsere Provinz. Der alte Urstrom schickte seine Wassermassen am Fuße der Gletscher von Ost nach West zum Atlantischen Ozean. Im Süden erhob sich der vergletscherte Harz. Zwischen beiden lag das breite Tal des Urstroms. Diesem folgten die im Herbst wärmere Klimate aufsuchenden Vögel. Sie haben nicht nur den Wanderdrang auf ihre Nachkommen vererbt, auch die Zugrichtung haben die letzteren ohne zwingenden äußerlichen Grund beibehalten. Kraniche und Gänse durchziehen unsere Provinz von Ost nach West. Die grauen Krähen, aus dem weiten russischen Ländergebiet kommend, mieden im Norden die Gletscher, im Süden die vereisten Gebirge und folgten dem Urstrom, an dessen Ufern sie Nahrung fanden; noch heutigentags ziehen die Krähen in einer stark besuchten Zugstraße am Südufer des sogenannten Thorn—Eberswalder Strombettes her. Tausende kann man zur Zugzeit Jahr für Jahr sehen, wie sie ohne besonderen Anlaß denselben Weg wandern, den ihre Vorfahren wählen mußten.

#### Ausgestorbene Tiere.

Schon oft ist die Frage aufgeworfen worden, wohin die in Feld und Wald sterbenden Tiere kommen? Sie verschwinden für unser Auge, denn verzehrt von Raubtieren, aufgefressen von Aaskäfern, fliegenmaden und Würmern, oder verarbeitet von Bakterien, welche den als Fäulnis bezeichneten Zersetzungsvorgang bedingen, sind die Weichteile bald zerstört; die Knochen und festen Schalen oder Gehäuse bedecken anschwemmender Schlamm, vom Wind darübergewehter Sand oder die im Herbst fallenden Blätter der Bäume.

Reste kürzlich gestorbener Tiere haben im allgemeinen kein Interesse, Reste der vor Jahrhunderten oder Jahrtausenden lebenden Tiere können unsere Aufmerksamkeit auf sich lenken; wenn sie beweisen, daß eine nicht mehr in der betreffenden Gegend lebende Tierart dort vorgekommen ist, gewinnt der Fund an Bedeutung; dies wird z. B. vom Elch, Biber, Wolf, Bär u. a. gelten. Wenn aus dem Fundort geschlossen werden kann, daß sie aus vorgeschichtlicher Zeit stammen, lassen sie erkennen, welche Tiere in früheren Entwicklungsperioden der Erde gelebt haben. Diese entwicklungs-geschichtlichen Darlegungen des märkischen Bodens sind in einem früheren Kapitel von berufener Feder gegeben worden. Hier soll in Kürze die ausgestorbene Fauna besprochen werden.

Um sie zu finden, muß man in Kies- und Tongruben, in Torfstichen, an Eisenbahndurchschnitten, bei Ausschachtungen aller Art und Tiefbohrungen Nachforschungen anstellen.

Die fossilen Tierreste der Provinz Brandenburg zerfallen in zwei große Gruppen, denn sie gehören entweder solchen Tieren an, die in unserer Mark gelebt haben und

dort starben, oder solchen, welche jenseits der Ostsee in Skandinavien oder Finnland lebten, zu einer Zeit, da jene Lande ein warmes Meer bedeckte. Von hier wurden ihre versteinerten Reste durch die elementare Gewalt der Gletscher nach Süden weitergeschleppt und beim Zurückweichen des Eises unter den Gesteinen, welche wir als nordischen Geschiebewall bezeichnen, sowie an anderen Orten abgesetzt.

In diesen Geschieben findet man Reste von Seetieren, Korallen, Muscheln und Schnecken, Tintenfischen, Kerbstieren, Fischen u. a. m. In Torfstüben dagegen werden in den Lehm eingebettete Reste solcher Tiere ausgegraben, welche an der Fundstelle lebten oder nur durch einen verhältnismäßig kurzen Transport, etwa durch Verschwemmung oder Abrutsch, verschoben wurden; bei ihnen handelt es sich daher um Landtiere oder um Süßwasserbewohner, vorzugsweise Mollusken.

Der Geologe betrachtet diese tierischen Reste, indem er sie in Beziehung setzt zu den sie führenden Gesteinen, welche er nach den Fossilien, besonders nach den charakteristischen Leitfossilien, mit jenen aus anderen Gegenden identifiziert und deren Entstehung zeitlich zu gruppieren sucht.

Wir dagegen folgen dem zoologischen System und stellen fest, daß aus dem Stamm der Hohltiere (Coelenterata) sowohl Schwämme und Hydroidpolypen wie auch Korallen auftreten, nämlich *Aulocopium aurantium* und zugleich mit *A. variabile* und *A. diadema* (Schwedt) oder mit *Astylospongia praemorsa* (Berlin), beide der Silurformation angehörend, ebenso wie *Monocraptus colonus* (Eberswalde) und *M. priodon* (Liepe), letzterer im Verein mit *Retiolites geinitzianus*, während die Korallen *Cyatophyllum articulatum* bei Hohensaathen und *Monticulipora petropolitana* bei Bralitz gefunden wurden.

Versteinerte Seeigel und Seelilien (Echinodermata) aus dem Silur sind selten, so *Ananhytes sulcatus* (Berlin) und *Encrinurus punctatus* (Niederfinow).

Weit reicher ist die fossile Fauna an Armsfüßern (Brachiopoden), jenen fest-sitzenden, zweischaligen Tieren, welche in 2600 Arten bekannt sind, von denen nur 110 Arten jetzt leben. Fossil wird in der Uckermark *Crania implicata* und bei Eberswalde die Gattung *Discina* gefunden, die beide schon in der Silurformation lebten und heute noch in acht Arten an der Nordwestküste Afrikas vorkommen, während aus der Familie der Produktiden (*Chonetes striatella*, die in der Uckermark gefunden wurde) und Orthiden sich keine Art bis in unsere Zeiten erhalten hat. *Orthis parva*, *Leptaena sericae* und *transversalis* sind bei Eberswalde, verwandte Arten bei Hegermühle gefunden worden. Aus der ebenfalls bis in die Gegenwart reichenden Ordnung der Terebratulae ist *Rhynchonella varians* bei Tempelhof, Potsdam, Eberswalde, *R. nucula* in der Uckermark nachgewiesen, ebenso *Pentamerus borealis* bei Rixdorf, Grunewald, Rüdersdorf und Sorau; *Terebratula fallax* selten bei Berlin, *T. carnea* bei Rixdorf.

Die Weichtiere (Mollusca) sind sehr zahlreich unter den märkischen Fossilien vertreten. Von Muscheln (Lamellibranchiata) sind zu nennen: *Leda texturata* und *Pleuromya forchhammeri* sowie *Lima acuticostata* von Kremmen, *Trigonia clavellata*, *Protocardium conicum*, *Pecten fibrosus*, *Avicula echi-*

nata, Astarte pulla von Tempelhof, Potsdam und Eberswalde, Cardiola interrupta und Exogyra virgula von Berlin.

Von Schnecken (Gastropoda) seien genannt: Pleurotomaria regularis (Eberswalde), Tritonium flandricum (Oderberg), Cerithium muricatum (Potsdam, Tempelhof, Eberswalde).

Sehr häufig findet man in den Geschieben Cephalopoden-Reste, zumal Arten aus der Gattung Orthoceras, z. B. O. costatum, conicum, duplex, regulare, vaginatum (Eberswalde, Hegermühle, Oderberg) und die seltenen Arten bullatum (Frankfurt), tracheale (Berlin). Dieselben sind vielfach unter dem Namen „Donnerkeile“ bekannt. Auch die Gattung Ammonites ist reich vertreten durch die Arten Jason (Eiepe, Prenzlau, Hegermühle), caprinus (Oderberg), macrocephalus (Hegermühle), ornatus und coronatus (Eberswalde) u. a. m.; schließlich werden auch Belemniten häufig gefunden, so bei Berlin, Brandenburg und anderwärts.

Die Funde an Krebstieren beziehen sich auf Trilobiten, und zwar sind folgende Arten die häufigeren: Asaphus devexus und Cybele wörthi (Rixdorf, Rüdersdorf, Buckow, Eberswalde), Agnostus glabratus (Rixdorf), A. pisiformis (Oderberg); an beiden letztgenannten Orten auch Peltura scaraboides und Sphaerophthalmus aculeatus u. a. m. Seltener wurden gefunden Phacops caudatus (Frankfurt), Lichas angusta (Brandenburg). Ihnen sind anzureihen: Chasmops macrura von vielen Fundstellen; Ch. muticus, maximus, conicophthalmus, Dalmania caudata, Vertreter der Gattung Illaenus u. a.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß auch Wirbeltierreste, nämlich Hai- und Fischzähne (Eberswalde) und Fischschuppen (Kreuzberg) vereinzelt nachgewiesen wurden.

Es würde vergebliche Arbeit sein, wollte man an den hier bezeichneten Fundorten nach den interessanten Fossilien suchen; die meisten Fundstellen sind wieder verschüttet, wie die großen Kiesgruben bei Eberswalde. Vielfach wurden die Funde der Versteinerung in längst wieder ausgefüllten Schächten und bei Bohrungen gemacht, so daß nur der Zufall dem Wanderer ein oder das andere Stück in die Hände spielt.

Auch in Torf- und Tonlagern werden Kondylien gefunden. Sie sind im Gegensatz zu den bisher besprochenen Meeresbewohnern, Süßwassertiere. Die erste Kunde von derartigen interglazialen Mollusken, welche jetzt mehr oder minder mächtige Kalklager darstellen, lieferte die Durchforschung des Bohrungsmaterials, welches 1882 bei der Vereinsbrauerei in Rixdorf und bei der Gardefürassierkaserne in der Alexandrinenstraße zu Berlin gefunden wurde und die ausgestorbene Deckelschnecke Paludina diluviana in großen Massen enthielt.

In dem von natürlicher Feuchtigkeit durchdrungenen Torf von Klinge haben sich die Chitintteile von Käfern sehr gut erhalten. Sie verlieren leider beim Trocknen und Liegen an der Luft ihre Form, weil sie stark schrumpfen, und ihre Farbe, die rasch dunkelt und schwarz wird. Es konnten unter anderen folgende Arten bestimmt werden: Wasserkäfer (Hydrophilus piceus), Rohrkäfer, nämlich: Donacia crassipes und menyanthidis, welche letztere Art auch bei Einum gefunden wurde, ferner Hirschkäfer (Lucanus cervus), woraus man schließen kann, daß auch in den früheren Auwäldern Eichen gestanden haben. Werden Eichenreste im Torflager nicht ge-

funden, so erscheint auch die Annahme berechtigt, daß in jenen ehemaligen Mooren die Hirschkäfer auf Weiden oder Pappeln gelebt haben; kommen sie doch jetzt noch im südlichen Rußland außer auf Weiden auch auf Pappeln und Obstbäumen vor. Auch Geotrupes-Arten wurden in dem interglazialen Torflager bei Klinge nachgewiesen.

In dem Bohrloch der Tivolibrauerei am Kreuzberge ward *Lithoglyphus naticoides* gefunden. Dieselbe hat also früher schon in unseren Gegenden gelebt. Durch die Vergletscherung der Eiszeit ward sie vernichtet und ist, wie oben bereits erwähnt, erst in unserer Zeit aus den osteuropäischen Flüssen wieder in die Mark eingewandert. Daneben fanden sich damals schon *Bithynia tentaculata*, *Valvata naticina*, *Neritina fluviatilis*, *Pisidium pusillum* u. a. Auch bei Niederschönweide wurde die „Berliner Paludinenbank“, wie diese Schicht genannt wird, wieder in der Tiefe gefunden, sie enthielt *Valvata piscinalis*, *Sphaerium solidum*, *S. rivicola*; ähnliche Funde aus einer Tiefe von 75—87 m sind am Seebad Rüdersdorf gemacht worden. Bei Belzig wurden in kalkigem Tonmergel Land- und Süßwasserconchylien gefunden, nämlich *Pupa muscorum*, *Vertigo antivertigo*, *V. pygmaea*, *Helix pulchella*, *Achatina lubrica*, *Valvata macrostoma*, *Limnaea minuta*, *Planorbis marginatus*, *P. laevis*, *Pisidium nitidum*, *Cyclas cornea*. Der diluviale Tonmergel bei Korbisfrug in der Nähe von Königswusterhausen enthält neben anderen *Valvata piscinalis* var. *contorta* in unzähligen Exemplaren, ferner — außer den vorhergenannten — auch *Limnaea auricularia*. Auch bei Rathenow sind entsprechende Funde gemacht worden, welchen sich bei Tennhausen mächtige aus Diatomeen bestehende Schichten anreihen.

Der Vorzeit angehörige Insekten kennt man nur wenige. Auch sie sind in der Jetztzeit in denselben Arten vertreten.

Zu den diluvialen Wirbeltieren übergehend fesseln uns vor allen Dingen die überreichen Funde des mehrfach genannten Torflagers bei Klinge, welches beim Abbau des dortigen Tones aufgedeckt wurde. Man fand darin folgende:

Riesenhirsch (*Megaceros giganteus* und *M. ruffii*), Elch (*Cervus alces*), Rothirsch (*C. elaphus*), Rentier (*C. tarandus*), Wisent (*Bison*), Pferd (*Equus*), Nashorn (*Rhinoceros*), Mammut (*Elephas primigenius*), Biber (*Castor*), Fuchs (*Vulpes*), Schildkröte (*Emys*), Blei (*Tinca*), Hecht (*Esox*).

In der Gegend von Berlin sind gefunden worden:

Mammut (*Elephas primigenius*), *E. antiquus* und *E. trogontherii*, wollhaariges Rhinoceros (*Rhinoceros antiquitatis*) und *R. Merckii* (ein Zahn), Wildpferd (*Equus caballus*), Moschusochse (*Ovibos fossilis*), Urochs (*Bos primigenius*), Wisent (*B. priscus*), arktisches Ren (*Rangifer groenlandicus*), Elch (*C. alces*), irischer Riesenhirsch (*C. euryceros* = *Megaceros giganteus*), Rothirsch (*C. elaphus*), Wolf (*Canis lupus*), Bär (*Ursus*), Löwe (*Felis leo*).

Es sei noch erwähnt, daß der Elch bei Nedlitz (1903), am Spandauer Bock (in den 80er Jahren), bei Fehrbellin, bei Linum, an Gesundbrunnen in Berlin, in der Jungfernheide bei Plöckensee (Berlin), in Briß bei Rixdorf und in Ketzin gefunden wurde. Mammutreste wurden freigelegt an der Befehrbücke am

Teltowkanal, in den Kiesgruben von Neu-Brütz, bei Prenzlau (1891 und 1902). *Bos primigenius* wurde gefunden am 12. Mai 1887 bei Goyatz am Südennde des Schwielochsees im Torfmoor von Gühlen, und im Gegensatz dazu hoch am Ufer des alten Urstromes, fast an der höchsten Stelle von Eberswalde (Ende der 90er Jahre). Das Ren fand man bei Prenzlau (1891), bei Eberswalde (1907), Pferde bei Einum, den Löwen bei Königswusterhausen.

Es würde zu weit führen, wollte man die einzelnen Funde alle zusammenstellen. Die neuzeitlichen Kanalbauten, wie der Teltowkanal, der Berlin—Stettiner Großschiffahrtsweg haben interessante und für die Wissenschaft wertvolle Stücke zutage gefördert, ebenso die nach und nach durchgeführte Kanalisation märkischer Städte.

Längst vergangenen Zeiten gehören jene Reste an. Von später ausgestorbenen oder richtiger gesagt vom Menschen ausgerotteter Tierarten sind uns solche kaum erhalten. Ihre Knochen lagen frei zutage, der alles tote zerstörenden Kraft des Sonnenlichtes ausgesetzt.

Die im Laufe der Jahre vielfach eingetretene und stets gesteigerte Bearbeitung des Bodens hat vielfach zu ihrer Vernichtung beigetragen. So sind die Spuren des Luchses (*Felis lynx*) verschwunden, zu dessen Erhaltung durch Kurfürstliches Edikt von 1610 auf unbefugtes Jagen eine Strafe von 100 Talern angesetzt war. Im Jahre 1716 wurden bei Spandau sechs Luchse erlegt, 1734 einer bei Liebenwalde.

Ebenso ist der Bär aus der märkischen Fauna längst verschwunden. Bekanntlich soll Joachim II. als Kurprinz im Jahre 1522 auf einer Jagd bei Grimnitz von einem Bären angefallen worden sein. Als Irrgäste sind auch die Bären zu bezeichnen, welche um die Mitte des 18. Jahrhunderts aus Polen in die Neumark übergetreten sind und 1739 bei Rampitz, 1741 bei Keltfchen erlegt wurden.

Auch von den in der Mark hausenden Wölfen gibt höchstens noch ein Ortsname in Flur und Wald uns Kunde; auch an die „Wolfslochbrücke“ über einen Arm der alten Oder zwischen Falkenberg und Lieve sei erinnert. Die Wölfe waren als gefährliche Räuber sehr gefürchtet und eifrig verfolgt. Von getöteten Wölfen berichtet der Chronist zum öfteren, so von Strausberg 1534, 1537, 1539, 1541, Karzig 1635, Potsdam 1641, Biegen 1674. In dieser Zeit wurden vielfach Luderstellen, die von den Abdeckern mit Kadavern versehen werden mußten — die sogenannten Wolfsgärten — angelegt, wohin die Wölfe angelockt wurden und getötet werden konnten. An jener Luderstelle, die bei Hangelsberg 1656 angelegt worden war, wurden noch 1704 und 1705 Wolfsjagden abgehalten. Selbst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sind Wölfe noch in der Mark aufgetreten. Aus Russisch-Polen waren sie bis in die Neumark gewechselt.

### Schlußbemerkung.

Ebenso wie eine Wanderung durch herrliche Landschaft, der Besuch einer Stadt mit alten Baudenkmalern erst dann Genuß gewährt, wenn man sich vom Bädeler, Meyer oder sonstigem Führer freigemacht hat, wie die Besichtigung eines Baudenkmalers erst dann zu eigenem Denken anregt und zur Würdigung eines Meisterwerks

führt, wenn die Stimme des führenden Kastellans verstummt ist, so wird auch die vorstehende Schilderung ohne Literaturhinweise mehr befriedigen, als wenn in Fußnoten der ganze Ballast des Quellennachweises mitgeschleppt worden wäre.

Wer sich eingehender mit der Tierwelt — der lebenden oder ausgestorbenen — der Provinz Brandenburg beschäftigen will, bedarf jedoch der Literatur. Er sei darauf hingewiesen, daß dieselbe weitzerstreut ist und für jede besondere Frage eigens zusammengestellt werden muß.

Vieles ist zu finden in folgenden Werken:

1. *Brandenburgia*, Monatsblatt der Gesellschaft für Heimatkunde der Provinz Brandenburg zu Berlin;
2. Verzeichnisse und Einteilungspläne des Märkischen Provinzial-Museums der Stadtgemeinde Berlin;
3. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin;
4. Palaeontologische Abhandlungen von Dames und Kayser, Bd. II, 1885;
5. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens des Fischereivereins für die Provinz Brandenburg, Berlin 1903;
6. Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön, Stuttgart, Nägele (s. B. Hartwig, *Krebstiere*, Bd. V, 1897);
7. *Journal für Ornithologie* (s. B. Schalow, *Vogelfauna von Brandenburg*, 1890);
8. Jahresberichte des Sonderausschusses für Pflanzenschutz (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin).
9. Eckstein, *Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg*. I. Berlin 1903, II. Berlin 1908.

Die gesamte einschlägige Literatur anzuführen, würde mehr Raum beanspruchen, als meine ganze Schilderung einnimmt. Viele Hinweise auf dieselbe finden sich in vorstehenden Werken. Wer mehr verlangt, möge sich im Zoologischen Anzeiger (Leipzig, W. Engelmann) umsehen, dessen übersichtliche Registerbände den weitgehendsten Ansprüchen genügen.