

I 90497

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. download www.zobodat.at

Abhandlungen  
der  
Naturhistorischen Gesellschaft  
zu Nürnberg  
(Jubiläumsband)

Pflanzenwelt und Tierleben  
in den Landschaften  
um Nürnberg-Erlangen

von  
DR. KONRAD GAUCKLER

mit einem Beitrag zum  
150jährigen Bestehen  
der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg

von  
DR. ALFRED SCHMIDT

1951



✓

## VORWORT

Die vorliegende Schrift verdankt ihr Entstehen dem Wunsche zahlreicher Naturfreunde in Nürnberg—Fürth—Erlangen nach einer neuzeitlichen, anschaulichen Darstellung dessen, was in unserer engeren fränkischen Heimat grünt und blüht, krecht und fleucht. Sie ist zugleich eine gedrängte Zusammenschau jahrzehntelanger, eigener Beobachtungen in Nordbayern.

Die Drucklegung dieser Arbeit in einer größeren Auflage wäre nicht möglich gewesen ohne die verständnisvolle und tatkräftige Beihilfe der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg unter ihrem derzeitigen ersten Vorsitzenden Baurat Dr. Alfred Schmidt. Die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in weiteste Kreise durch Veröffentlichungen und Vorträge war ja immer schon das Bestreben der Gesellschaft während einundeinhalb Jahrhunderte.

Es würde hier zu weit führen, all der Männer zu gedenken, die vom ausgehenden Mittelalter bis in die neueste Zeit wertvolle Beiträge zur naturwissenschaftlichen Erforschung der Umgebung von Nürnberg-Erlangen geliefert haben. So nenne ich für den Bereich der Pflanzenkunde nur die Namen: Joachim Camerarius, Moritz Hoffmann, Joh. Gg. Volckamer d. J., Schreber, Martius, W. D. J. Koch, Schnizlein, August Friedrich Schwarz, Wilhelm Buchner, Hans Scherzer, Stefan Heller und Robert Gradmann. Für das Gebiet der Tierkunde seien genannt: Roesel von Rosenhof, Panzer, Wolf, Küster, die Gebr. Sturm, Jaekel und Gengler. Andere sind noch am Werk!\*) Außerdem haben in den letzten Jahrzehnten das Zoologische und das Botanische Institut der Universität Erlangen erneut wieder das wissenschaftliche Studium der Fauna und Flora Frankens gefördert und vertieft.\*)

Soweit es die Fülle des verlockenden Stoffes und die Beschränktheit des zur Verfügung stehenden Raumes zuließ, wurde versucht, ein möglichst umfassendes Bild vom Artenreichtum der heimischen Pflanzen und von der Vielgestaltigkeit der Tiere zu geben. Manches Nichtbehandelte kann mit Hilfe des beigefügten Literaturverzeichnisses nachgelesen werden. Zum Bestimmen der Gattungen und Arten wird Schmeil-Fitschens Flora von Deutschland sowie Brohmers Fauna von Deutschland empfohlen.

Dem Verfasser ist es eine angenehme Pflicht, vielen Mithelfern zu danken, insbesondere den Herren San.-Rat Dr. Dr. h. c. E. Enslin und Dr. Robert Stich, ferner auch Herrn Stadtrat Jul. Rühm, Herrn Apotheker Straller und Herrn Erwin Gebhardt zu Nürnberg, Herrn Prof. Dr. Stammer, Herrn Schulrat Wittstadt und Herrn Dr. Stöckhert zu Erlangen, sowie manchen anderen Freunden und Kennern der fränkischen Natur. Zur Ausschmückung des Buches haben Herr Oberingenieur Lothar Götz-Erlangen und Herr Gartenobermeister Paul Prasser-Nürnberg durch bereitwillige Abgabe ausgezeichneter Lichtbilder heimischer Tiere und Pflanzen beigetragen. Dafür sei auch hier bestens gedankt.

Nürnberg, Wielandstraße 38, im Frühwinter 1950

Dr. Konrad Gauckler

\*) Siehe Schriftennachweis!

# INHALTSÜBERSICHT

	Seite
<b>I. Die Lebensgemeinschaften des Nürnberger Beckens .</b>	5—24
a) Die Sandgrasheide	5
b) Die Zwergstrauchheide	10
c) Der Föhrenwald auf Sand- und Moorboden	13
d) Der Laubwald und Mischwald	16
e) Das Kulturland	19
f) Die Talaue der Pegnitz, Rednitz und Schwabach	21
<b>II. Die Fränkische Weiherlandschaft . . . . .</b>	24—32
a) Der Erlenbruchwald und das Weidengebüsch	25
b) Die Sumpfwiese und der Seggenumpf	26
c) Das Röhricht	27
d) Der Schwimmblattpflanzengürtel	29
e) Die Tauchpflanzenbestände	30
f) Auf und über dem Wasserspiegel	31
<b>III. Das Vorland der Fränkischen Alb</b>	32—34
a) Der Laubmischwald	32
b) Die Obstbaumhaine und Äcker	33
c) Die Kulturwiesen	33
<b>IV. Die Fränkische Alb . . . . .</b>	34—46
a) Die Dolomitifelsen und Kalksteinwände	34
b) Die Kalksteinschutthalden	35
c) Die Steppenheide, Magerwiesen, Schafweiden	36
d) Der Buschwald	40
e) Der Rotbuchenwald	41
f) Der Föhrenwald auf Dolomitboden	43
g) Die Höhlen	44
h) Die Quellen und Bäche	45
i) Die Hülen (Dorfteiche, Zisternen)	46
<b>V. Pflanzenverbreitungskarten (Grasnelke, Küchenschelle)</b>	47
<b>VI. Tierverbreitungskarten (Sandschrecke, Steinschrecke)</b>	48
<b>VII. Bildtafeln</b>	
Tafel I (Küchenschelle, Waldanemone)	bei Seite 10
Tafel II (Wiedehopf und Kreuzotter)	11
Tafel III (Schleiereule, Eisvogel)	18
Tafel IV (Uferschnepfe, Zwergrohrdommel)	19
Tafel V (Uhu, Wanderfalke)	34
Tafel VI (Apollofalter, Hufeisennase)	35
<b>VIII. Schriftenverzeichnis</b>	49—51

# Pflanzenwelt und Tierleben in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen

VON

KONRAD GAUCKLER

Für den Naturfreund bietet Nürnberg wie Erlangen den Vorteil, daß in nachbarschaftlicher Lage mehrere unterschiedliche Lebensräume mit einer Flora und Fauna von jeweils besonderer Prägung vorhanden sind. Vor den Toren der beiden Städte breitet sich das Sandgebiet des Nürnberger Beckens mit den Terrassen und Talauen der unteren Pegnitz, der Rednitz<sup>1)</sup> und Schwabach, westwärts schließt sich die Weiherlandschaft des flachen Keupergebietes zwischen Aisch, Aurach, Zenn und Bibert an, wohingegen im Osten die kalksteinigen und dolomitifelsigen Höhen der Fränkischen Alb über ein lehmgründiges Vorland sich erheben.

Jede dieser Teillandschaften Frankens umfaßt besonders geartete Lebensstätten für eine große Zahl von Pflanzen sowie Tieren und zeigt interessante botanische und zoologische Eigenheiten. Wir lernen sie am besten kennen, wenn wir die bemerkenswerten Pflanzen- und Tierarten an ihren natürlichen Standorten beobachten, wo sie in Abhängigkeit von Boden und Klima und in gegenseitiger Anpassung zu Lebensgemeinschaften verbunden sind.

## I. Die Lebensgemeinschaften des Nürnberger Beckens.

Zuerst gilt unser Augenmerk den Pflanzen und Tieren, welche die trockensandigen Gebiete in nächster Nähe der beiden Städte besiedeln, vor allem die Sandterrassen längs Pegnitz, Rednitz und Schwabach.

### a) Die Sandgrasheide.

Die unbewaldeten, ackerfreien Sandflächen, deren kalkarmer Quarzsand das Wasser rasch in die Tiefe versinken läßt, überzieht stellenweise eine lichte Grasheide. Den offenen, lockeren

<sup>1)</sup> aus sprachlichen Gründen heißt der ganze Fluß Rednitz.

Silikatsand bevorzugen die graugrünen, silbrig und blaßrötlich getönten Horste des Silbergrases (*Corynephorus*=Weingaertneria canescens). Neben den zerstreut stehenden, borstigen Silbergrasbüscheln gedeiht das blauköpfige Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), der weißblütige, scharfschmeckende Bauernsenf (*Teesdalea nudicaulis*), das schwächliche Fadenkraut (*Filago minima*) und der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Dazwischen scharen sich die niedrigen, schwarzgrünen Polster des Behaarten Widertonmooses (*Polytrichum piliferum*) und dunkle Strauchflechten (*Cornicularia aculeata*). Verdichtet und verfestigt sich der Sandboden, dann erscheinen das Gewöhnliche Straußgras (*Agrostis vulgaris*) und der hartblättrige Schafschwingel (*Festuca ovina*) sowie die duftenden, rosablütigen Polster des wilden Thymian (*Thymus serpyllum angustifolius*). Mit ihnen zeigt sich die weißfilzige Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*), der saftblättrige Scharfe Mauerpfeffer (*Sedum acre*), der seidigglänzende Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) und die anmutige Grasnelke (*Armeria vulgaris*), ein Bleiwurzwegwächs mit rosafarbigen Blütenköpfchen<sup>2)</sup>. Karmoisinrot leuchtet die Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*). Bei Baiersdorf gesellt sich dazu die seltene Ohrlöffelnelke (*Silene otites*), die früher zusammen mit dem ebenfalls verschwundenen Sandtragant bei Nürnberg gedieh, während sich bei der Erlanger Neumühle bis heute die Kegernelke (*Silene conica*) erhalten hat. Diesen bunten Blumenflor beleben noch mit gelben Farben das Frühlingsfingerkraut (*Potentilla verna*), ferner ein niedriges Habichtskraut mit unterseits graubehaarten Blättern, die fast wie Mäuseöhrchen gestaltet sind (*Hieracium pilosella*); vereinzelt kann auch der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) mit seinen grünen Rutenästen auftreten.

Außerordentlich mannigfaltig ist das Tierleben dieser trockenen, sandigen Grasheiden:

Im Frühjahr huschen bei Sonnenschein hurtige Sandläufkäfer über den offenen Boden, grün mit weißen Flecken der eine (*Cicindela campestris*), kupferbraun mit weißen Querbinden der andere (*Cicindela hybrida*). Beide sind flinke Räuber, die mit der Blutgier eines Tigers Insekten morden. Langsam, kurzbeinig und friedfertig wandert dagegen der mattschwarze Staubkäfer (*Opatrum sabulosum*) seine stille Bahn zwischen den Büscheln des Silbergrases. Rotgolden leuchten die Flügel des Feuerfalters (*Chrysophanus phlaeas*), während er sich über

<sup>2)</sup> Bild und Verbreitungskarte 1 Seite 47.

die Siedlungen des kleinen Sauerampfers schwingt, der Nährpflanze seiner Raupe. Die gelben Blüten des Frühlingsfingerkrautes erhalten Besuch von silbergrau behaarten **Sandbienen** (*Andrena argentata* u. *A. sericea*) sowie von kleinen dunkelerzfarbigen **Furchenbienen** (*Halictus tumulorum*). In die unterirdischen Nester der letzteren dringt eine **Blutbiene** (*Sphecodes divisus*) mit rotem Hinterleib ein, um dort kuckucksgleich ihre Eier unterzubringen. Mit ähnlicher Absicht schwirren schwarzflügelige **Wollschweber** aus der Fliegengattung *Anthrax* über die Grasflur. Das Auge des Kenners erspäht am Boden die zwergigen, braunen **Sandwanzen** (*Cydnius flavicornis-fuscipes*) sowie die schwarzen **Grillenwanzen** (*Geocoris ater*). In größerer Entfernung trippelt der scheue, lerchenfarbige **Brachpieper** (*Anthus campestris*), ein stiller Charaktervogel unserer Grasheiden. Weniger menschen-scheu verhält sich die **Haubenlerche**. Sie ist erst seit rund hundert Jahren aus dem Osten in unsere Gegend eingedrungen und erscheint im Winter bei stärkerem Schneefall sogar auf den Straßen der Städte.

Kommt der Sommer und mit ihm die heiße Jahreszeit, dann erfährt die Tierwelt der Sandgrasheide starke Steigerung und Vermehrung. Eine auffallende Erscheinung ist stets der **Wiedehopf**, ein fast taubengroßer, rötlich isabellfarbener Vogel, mit schwarzweiß gebändertem Flügel und Schwanz, auf dem Kopf einen aufrichtbaren Federfächer tragend<sup>3)</sup>. Geschickt über den Boden laufend, packt er mit langem, gebogenen Schnabel seine Nahrung, die aus Kerbtieren besteht. Jetzt hat er eben einen behaarten **Laubkäfer** (*Anisoplia agricola-villosa*) vom Grashalm weggeschnappt, dann findet er einen hellbraunen **Laufkäfer** (*Harpalus rufus*) und schließlich wird ein grauer, schwarzgefleckter **Rüsselkäfer** (*Coniocleonus glaucus turbatus*) seine Beute. Dumpf „upupupup“ rufend fliegt er nun zum nahen Waldrand, wo er in einer hohlen Eiche seine Brut großgezogen hat. Wir selber nehmen vom Silbergras ab die **Spitzköpfige Rüsselwanze** (*Aelia rostrata*), vom blau blühenden Natterkopf die schwarze **Käferwanze** (*Sehirus morio*) und vom Feldbeifuß die kleinere **Trauerwanze** (*Sehirus luctuosus*). Eine Augenweide ist der prächtig goldgrüne, seidigglänzende **Falkkäfer** (*Cryptocephalus sericeus*) auf dem rosaroten Blütenköpfchen der Grasnelke. Dann fesselt unseren Blick die große, schwarz und gelb gezeichnete **Kreiselwespe** (*Bembex rostrata*), die mit geschickten Füßen eine Niströhre in den Sandboden scharrt. Kaum mit dem Bau zu Ende, fängt sie Fliegen, lähmt dieselben, trägt die

<sup>3)</sup> Bild 3 auf Tafel II bei S. 11.

Beute in die Röhre, legt ein Ei darauf und versorgt die aus- schlüpfende Brut weiterhin mit neuem Futter. Ähnliche Fürsorge für Ei und Larve betätigt die kleine *Bleigraue Wegwespe* (*Pompilus plumbeus*), die aber Spinnen als Zehrung für die Nachkommenschaft einträgt, während dicht daneben der schwarz und rotbraune *Heuschreckenjäger* (*Tachytes europaeus*) Grashüpferlarven für den gleichen Zweck zum Bau schleppt. Die großen, schlankbeinigen *Sandwespen* (*Ammophila sabulosa* und *Psammophila hirsuta*) transportieren in der nämlichen Absicht fette Raupen, die schwarzgelben *Knottenwespen* (*Cerceris arenaria*) befördern schwirrenden Fluges bewußtlos gemachte Rüsselkäfer und der schwarzgelbe *Bienenwolf* (*Philanthus triangulum*) hat sogar als bevorzugte Nahrung für die neue Generation Honigbienen erbeutet. Glänzendschwarze Körper mit gelben Binden zeigen die *Silbermundwespen* wie *Crabro cribrarius* und verschiedene *Faltenwespen*, von denen als Besonderheiten *Pterocheilus phaleratus* und *Lionotus dantici* hervorgehoben zu werden verdienen. Durch braunviolette Flügel und schwarzbehaarten Leib fällt die *Dolchwespe* (*Scolia quadripunctata*) auf. Sie legt ihre Eier an die dicken Brackkäferlarven, welche an den Wurzeln der Sandgräser fressen. Vegetarier auch hinsichtlich der Ernährung ihrer Jugendformen sind die vielen wilden Bienenarten, die aus den Blütenkelchen der Sandkräuter zuckerhaltigen Nektar und eiweißreichen Pollenstaub holen. Sehr bezeichnend ist für unsere Sandgrasheide die *Hosenbiene* (*Dasypoda plumipes*) mit ihren langbehaarten Hinterbeinen, die große *Gallische Sandbiene* (*Andrena gallica*) und ihre kohlschwarzbehaarte Schwester (*Andrena carbonaria*). Mit hellem Schwirrtön der raschbewegten Flügel eilt die kleine *Pelzbiene* (*Anthophora bimaculata*) zu den Blütenköpfen des Bergsandglöckchens, während ihre größere und schön weißlich gegürtete Verwandte (*Anthophora quadrifasciata*) aus den violetten Blumenkelchen des Natterkopfes süßen Saft nascht. Mit ihr fliegt ihr Nestschmarotzer, die große schwarzweiße *Fleckenbiene* (*Crocisa major*), eine Neuheit ersten Grades für ganz Mittelfranken. Mittels scharfer Kiefer schneiden die Weibchen der *Blattschneiderbienen* aus dem Laub große Scheiben heraus und verfertigen damit kunstvolle Zellen in den im Sand angelegten Neströhren zur Aufnahme von Nektar und Blütenstaub sowie Ei bzw. Larve. Die Männchen einiger hierorts fliegender Arten (*Megachile maritima* und *lagopoda*) müssen besonders erwähnt werden wegen ihrer hasenpfotenähnlich geformten und behaarten Vorderbeine. Sie besuchen gern Hauhechel- und Distelblüten, wo sie zusammentreffen mit dickpelzigen *Hummeln* (*Bombus agrorum*, *pratorum*, *lapidarius*, *solstitialis*, *ter-*

restris usw.). Aus den rosa-violetten Blüten des Quendels stärken sich große Goldwespen (*Parnopes grandior*), deren metallisch-grünes Bruststück im Kontrast zum kupferroten Hinterleib steht. Sie sind Nestschmarotzer bei den Kreiselwespen. Im Juni und Juli ist auch die Flugzeit vieler Schmetterlinge, von denen die Sandgrasheide bevorzugen: der bunte Distelfalter (*Pyrameis cardui*), der goldrote Dukatenfalter (*Chrysophanus virgaureae*), die graubraune Sandhexe (*Satyrus semele*) und einige hübsche Bläulinge. Zu Hause fühlen sich im Bereiche der Sandterrassen die Krabbenspinne (*Thanatus arenarius*) und die Springspinne (*Euophrys petrensis*). Während der Monate August und September erreichen die Heuschrecken das Vollstadium ihres Daseins und machen sich recht bemerkbar. Sehr bezeichnend für die offensandigen Stellen ist die Sand-schrecke (*Sphingonotus coerulans*)<sup>4)</sup>. Sitzend läßt sie sich wegen der Schutzfarbe ihrer hellgrau-gelben Flügeldecken kaum vom sandigen Untergrund unterscheiden. Wird sie aber aufgescheucht, dann wirft sie sich mit schnellem Sprung in die Luft und schwirrt gewandt dahin, wobei die blaßblauen Unterflügel im Sonnenlicht glänzen. Neben ihr erscheint häufig die Dickschenkellige Heuschrecke (*Oedipoda coerulescens*), deren ebenfalls blaue Unterflügel jedoch einen breiten schwarzen Rand erkennen lassen. Rosenrote Unterflügel entfaltet der südliche Heuhüpfer (*Caliptamus italicus*). Durch körperlange Fühler unterscheiden sich von den genannten das Graue Heupferd (*Metrioptera grisea occidentalis*) und der große, grüngescheckte Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*). Überquert man am taufrischen Morgen oder an einem regenfeuchten Abend die Sandgrasheide, dann kann man die graubraune Kreuzkröte beobachten, über deren Rücken ein schwefelgelber Längsstreifen zieht. Bei Trockenheit und Sonnenschein hält sie sich in selbstgegrabenen Röhren tief im Sand verborgen. Im Frühjahr laicht sie in den benachbarten Wassertümpeln und laut erschallt dann der Ra-ra-ra-Chor der Krötenmänner. Im wärmenden Licht der Sonne flitzen am trocknen Hang die gewandten Zauneidechsen, unscheinbar graubraun die weiblichen und die jungen Tiere, leuchtendgrün an den Flanken die erwachsenen Männchen. Als Negativum muß das fast völlige Fehlen der Schnecken erwähnt werden. Die große Kalkarmut des Quarzsandbodens ist in erster Linie die Ursache. Nur an wenigen vereinzelt Stellen findet man bald vergängliche Kolonien der weißlichen, braungebänderten Heideschnecken (*Helicella ericetorum* und *candicans*). Ihre Anwesenheit ist durch Einschleppung von seiten des Menschen bedingt.

<sup>4)</sup> Bild und Verbreitungskarte 3 Seite 48.

## b) Die Zwergstrauchheide

Wenn die Pflanzen der Grasheide mittels ihrer Wurzeln den kalkarmen Sand gebunden und im Lauf der Jahre durch die Reste ihrer abgestorbenen Leiber humushaltig gemacht haben, dann erscheinen die Zwergsträucher des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*). Gleichzeitig erfahren die grünen Rutensträucher des Besenginsters eine Vermehrung an Zahl und Stärke des Auftretens. Allerdings frieren in kalten Wintern die oberirdischen Triebe bis zum Grunde zurück, denn die eigentliche Heimat des Besenginsters ist das westliche Europa mit seinem milden, atlantischen Klima. Ist ihm aber bei uns der Witterungsverlauf während einiger Jahre günstig gewesen und blieb er von starkem Frost verschont, dann schmückt er sich im Mai mit einer Überfülle leuchtendgelber Schmetterlingsblüten. Die ehemals vorherrschenden Horste des Silber- und Straußgrases verschwinden immer mehr. Dafür nisten sich auf dem versauernden Rohhumusboden der Zwergstrauchheide die Büschel des Schmielengrases (*Aera flexuosa*) und des Bürstengrases (*Nardus stricta*) ein. Dazwischen siedelt die Heidesegge (*Carex ericetorum*). Aus angeflogenen Samen keimt die Jugend der Waldföhre und der Sandbirke, erstere meist begünstigt und vermehrt durch die nachhelfende, pflegende Hand des Forstmannes. Auf offenen Stellen bilden die Scheinsträuchlein der Rentierflechten (*Cladonia rangiferina*, *Cl. silvatica*) und der Islandmoos-Flechte (*Cetraria islandica*) kleine Herden zusammen mit den Polstern des zypressenförmigen Schlafmooses (*Hypnum cupressiforme*). So entsteht allmählich aus der Sandgrasheide die Zwergstrauchheide mit Jungwuchs von Föhren und Birken. Sie schmückt sich im Spätsommer mit dem rosavioletten Blütenschleier des Heidekrautes, nachdem im Frühsommer das gelbe Feuer der blühenden Ginsterbüsche verflog.

Im Wechsel der Jahreszeiten gewähren solche Zwergstrauchheiden auch manche zoologische Beobachtung. Noch ist der Winter nicht völlig gewichen, da klingelt und dudelt schon die Heiderlorche (*Lullula arborea*) ihr sanftes Lied vom lichten Himmel. Nicht ganz fehlen die Birkhühner den ausgedehnten, heidebestandenen Blößen des Nürnberger Reichswaldes, selbst der Auerrahn kommt noch vereinzelt vor. Eine Augenweide ist es, das schlanke Reh leichtfüßig über die Heide ziehen zu sehen<sup>5)</sup>.

<sup>5)</sup> Versprengte Hirsche und Wildscheine zeigten sich während der letzten Jahre wiederholt im Reichswald.

# Tafel I



phot. P. Praefter-Nürnberg

## Bild 2

**Waldanemone (*Anemone silvestris*)**  
in der Frankenalb

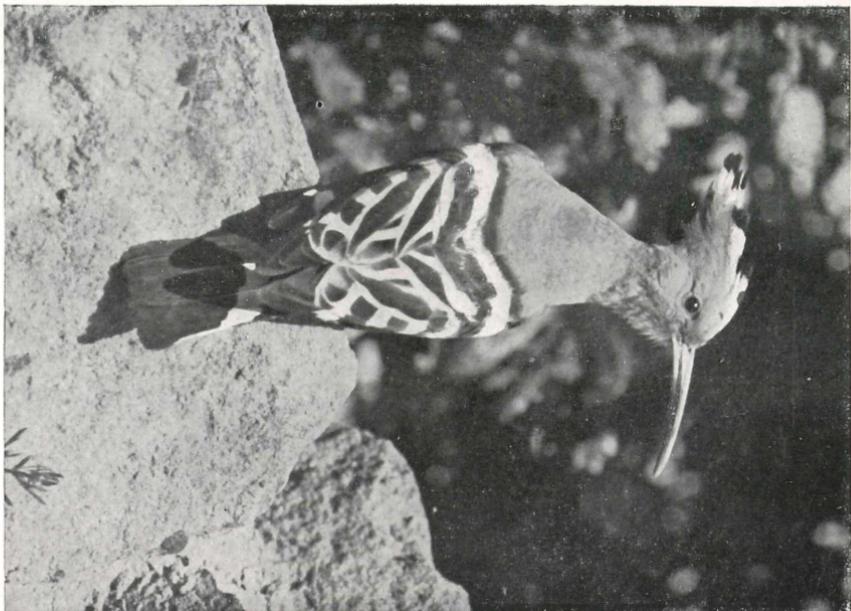


phot. P. Praefter-Nürnberg

## Bild 1

**Blühende Küchenschelle (*Anemone pulsatilla*)**  
in der Frankenalb

Tafel II



phot. L. Götz-Erlangen

Bild 5

Wiedehopf oberhalb seiner Bruthöhle bei Erlangen



phot. P. Praßler-Nürnberg

Bild 4

Krenzotter im Reichswald bei Nürnberg

Wehen milde Lüfte aus dem Süden, erscheint der graugrüne *Fitislaubsänger*, ein kleines gewandtes Vögelchen, dessen weicher Gesang überall aus den Föhrenschonungen tönt. Mit kräftigem, kanarienvogelähnlichem Trillerruf schwingt sich der graubraune *Baumpieper* zum Balzflug empor, um bald wieder mit ersterbendem „Ziah, Ziah, Ziah“ im Gleitflug auf dem Boden oder auf einem dürrn Ast zu landen. In vorsichtiger Entfernung lauert auf einem Föhrenbäumchen der *Große Raubwürger*, der auch winterüber bei uns ausharrt und durch sein zum Teil grauweißes, zum Teil schwarzes Federkleid auffällt. Eine ganz merkwürdige und zur guten Jahreszeit gar nicht seltene Erscheinung ist die *Nachtschwalbe*, vom Volke Ziegenmelker genannt. Tagsüber sitzt sie, geschützt vor Sicht durch rindenfarbiges Gefieder, auf dem Boden oder auf Ästen. Abends bei Einbruch der Dämmerung erhebt sie sich in die Luft und geistert unhörbaren Fluges umher, wobei weiße Abzeichen im Flügel und Schwanz aufleuchten. Die schwarzblauen *Roskäufer* und große *Nachtsmetterlinge* wie der *Kieferschwärmer* sind ihre bevorzugte Nahrung. An Lautäußerungen hört man von ihr zu abendlicher Stunde ein pausenloses, surrendes Errrr—örrrrr—errrrr—örrrrr, bald ein eulenartiges Kreischen und lautes Flügelklatschen. Einen fast ebenso eigenartigen Vertreter stellt die Insektenfauna in dem auf Jungföhren sitzenden *Walker*, den wir besser „Nürnberger Maikäfer“ nennen. Dunkelbraun und stark weißlich gefleckt ist er beinahe von doppelter Körperfülle wie sein im Mai fliegender allbekannter Verwandter. Faßt man ihn aber an, dann erzeugt er — durch Reiben des vorletzten Hinterleibes an den Flügeladern — ein so lautes Zirpen, daß man im ersten Augenblick über das laut zwitschernde Insekt erschrecken kann. Seine dicken, fetten Larven leben im Sandboden an Wurzeln der Gräser und Föhren. Der fertige Käfer erscheint im Frühsommer und frißt am liebsten Kiefernadeln. Wandern wir bei warmem Sonnenschein durch die Heide, dann erheben sich an offenen Stellen schwärzliche *Sandlaufkäfer* (*Cicindela silvatica*) zu kurzem Flug. Sie entsprechen nach Körperform und Raubgier den grünen und bronzefarbigem Gattungsgenossen auf der Grasheide. Mit ihnen zusammen bewegen sich — bald laufend, bald fliegend — über lichte Stellen die schwarz- und rotbraun gezeichneten *Wegwespen* (*Psammochares viaticus* und *Priocnemis fuscus*). Der Ernährung ihrer künftigen Brut obliegend, jagen sie Spinnen, lähmen ihre Beute durch einen Stich ins Nervensystem und tragen hierauf das bewegungslose Opfer in die schon vorher im Sandboden angelegte Niströhre. Dann setzen sie ein Ei auf die lebend konservierte Nahrung und verschließen den

Brutraum. Um den benachbarten Besenginsterstrauch huscht im tändelnden Spiel eine ganze Schar von hübschen Bläulingsfaltern (*Lycaena argus* u. *icarus*). Der Ginsterstrauch ist ja die Nährpflanze ihrer asselförmigen Raupen, gleich wie in dessen flachen Fruchthülsen die Larven der putzigen Ginsterkäferchen (*Apion fuscirostre*) die reifenden Samen fressen. Auch der gelbbraune Ginsterblattkäfer (*Spartophila olivacea*) ist hier mit großer Regelmäßigkeit anzutreffen, ebenso die Ginsterzikade (*Gargara genistae*), welche wegen ihrer süßen Ausscheidungen als Milchkuh den Grauen Ameisen (*Formica cinerea*) dient<sup>5a</sup>). Von den Zweigen des Heidekrautes nicken die zierlichen weißen „Feenlämpchen“. Es sind dies die noch unfertigen, laternenartigen, mit Eiern gefüllten Kokons der Spinne *Agroeca brunnea*. Später werden die „Feenlämpchen“ von der sorgsam Spinnenmutter mit einer Sandschicht zum Schutz gegen schmarotzende Schlupfwespen (*Pezomachus*) überzogen und wirken dann für unser Auge nicht mehr so gefällig, dagegen aber günstiger für die Sicherheit der Brut. Gehen wir im Hochsommer durch die Heidekrautbestände, dann stiebt mit schnarrendem Geräusch ihrer blutroten, schwarzgesäumten Hinterflügel die Schnarrheuschrecke (*Psophus stridulus*) empor und saust knatternd wie ein schwarzrotes Teufelchen durch die warme Luft. Am sandigen Wegrand hüpf und fliegt die schon erwähnte, blauflügelige Dickfuß-Schrecke (*Oedipoda coerulea*), während im lichten Zwergstrauchgebüsch die stummelflügelige Bergschrecke (*Podisma pedestris*) durch die Sprungkraft ihrer blau und gelbrot gezeichneten Hinterfüße fortschnellt. Die dickleibige Kreuzspinne hat ein kunstvolles Netz zum Beutefang gewirkt, aber eine große, zottigbehaarte Wolfsfliege (*Laphria flava*) durchreißt im wilden Angriff auf eine Mücke das Gespinst. Wenn schließlich im Spätsommer die Heide als ein rosa-violettes Blütenmeer erstrahlt, dann lockt der reichgedeckte Tisch die fleißigen Bienen an. Aber nicht nur summen unzählige Honigbienen geschäftig von Kelch zu Kelch, nicht nur brummen dickpelzige Hummeln (*Bombus agrorum* u. *terrestris*) von Blüte zu Blüte, sondern auch eine speziell dem Heidekraut ergebene, wilde Imme, genannt die Braunfüßige Heidebiene (*Andrena fuscipes*), sammelt Pollen und Nektar in Fürsorge für die nächstjährige Generation. Neben unscheinbaren Raupenfliegen stärkt sich noch ein frischgeschlüpfter Zitronenfalter vor der Überwinterung und schlürft in vollen Zügen den süßen Trank der Heide.

<sup>5a</sup>) Näheres siehe Enslin in Zeitschr. f. wissenschaftl. Insekten-Biologie Bd. VII, H. 1, 1911.

## c) Der Föhrenwald

Er bildet das Endstadium der Vegetationsentwicklung auf den nährstoffarmen Sandböden unseres Gebietes. Von Natur aus würde freilich seine Baumschicht nicht so einförmig aus Wald-föhren (*Pinus silvestris*) bestehen wie gegenwärtig. Manche weißstämmige Sandbirke (*Betula verrucosa*), manche knorrige Stieleiche (*Quercus pedunculata*) würde mit dem freundlichen Grün ihrer Laubblätter das stumpfe Graugrün der Kiefern-nadeln unterbrechen. Die Forstbehörde bemüht sich jetzt zwar, die natürlichen Verhältnisse wieder herzustellen, doch leidet besonders der Nürnberger Reichswald schon seit dem Mittelalter unter einer heute wieder verstärkten Übernutzung. Nicht nur die übersteigerte Holzentnahme, nicht nur der Raub der Zwergstrauch-, Kraut- und Moos-schicht durch bäuerliches Streurechen, sondern auch Waldbrände, Windwurf und Insektenfraß schädigen in schlimmer Weise sein Gedeihen. Doch noch immer erstreckt sich in meilenweiter Ausdehnung der vorwiegend föhrenbestockte Reichswald bis fast an die Tore von Nürnberg und Erlangen. Und wenn im abendlichen Sonnenschein die Stämme der Föhren im kupfrigen Rot leuchten oder wenn in seinem lichten Innern das Heidekraut blüht, dann bietet auch er dem Auge erfreuliche Bilder. Auch locken mit blauen Früchten die sommergrünen Schwarzbeersträucher in des Waldes Tiefe und rot glänzen die Trauben der Preiselbeeren zwischen immergrünem Blattwerk. Ab und zu kriecht der Keulenbärlapp schlangengleich über den Boden dahin, seinen Volksnamen „Schlangenmoos“ bewahrheitend. Seltener ist der Zypressenbärlapp und das gleichfalls immergrüne Doldenblütige Winterlieb (*Chimaphila umbellata*). Auf anmoorigen Böden findet man öfters die Blattrosetten des insektenfangenden Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Über die bleichgrünen Polster der Torfmoose kriechen die fadendünnen Sprosse der Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) mit rötlichen, säuerlichen Früchten. Daneben erheben sich die Sträuchlein der Sumpfheidebeere (*Vaccinium uliginosum*), deren blaubereifte Früchte jedoch blaßgrünes Fruchtfleisch aufweisen. Häufig ist hier das Waldfingerkraut (*Potentilla silvestris*) mit nur vier gelben Kronblättern in der Blüte. In großen Beständen gedeiht bei Grundwassernähe das Pfeifengras (*Molinia coerulea*), dessen fast knotenloser Halm stahlblaue Ährchen zu Rispen vereint. Als botanische Sehenswürdigkeit gesellt sich bei Tennenlohe und Ziegelstein zu ihm die Sibirische Schwertlilie und prunkt mit violetten Blüten. Die wenigen, stärker vermoorten

Waldstellen zeigt das **Scheidige Wollgras** (*Eriophorum vaginatum*) an, leicht kenntlich am einzigen, aufrechten Fruchtkopf, der wie ein seidenweißer Wattebausch aussieht. In den Kronen der Nadelbäume sitzt als Halbschmarotzer die immergrüne **Mistel**. Ihre weißlichen, klebrigen Beeren werden von der **Misteldrossel** verzehrt, die damit die Aussaat der unverdaulichen Samen einleitet. Sie ist die erste Drossel, die im zeitigen Frühjahr ihr weithin schallendes Lied erklingen läßt. Noch früher, schon im Februar, kann man bei Einbruch der Nacht den schauerlichen Paarungsruf der **Walddohreule** vernehmen. Tagsüber trommelt der krähengroße **Schwarzspecht** auf einem dünnen Föhrenzweig rasche Wirbel. Häufiger als diesen Instrumentalmusikanten bekommt man den schwarzweißroten **Buntspecht** und den **Grünspecht** zu Gesicht. Manchmal hört man auch den melodischen, langsam absinkenden gü-gü-gü-gü-Ruf des **Grauspechtes**. Ende April schreit der **Kuckuck** und macht sich nützlich durch die Vertilgung der gefräßigen Raupen der **Forleule**, des **Kiefernspanners**, der **Nonne** und der **Buschhornblattwespe**, welche durch ihr Massenauftreten schon wiederholt großen Schaden am Wald verursacht haben. Im Mai ertönt der verschlungene Flötenpiff des schwarz und gelb gefiederten **Pirolmannes** aus der Krone der alten Eiche, wo sein zeisiggrünes Weibchen an einer schwanken Astgabel das kunstvoll geflochtene Nest befestigt. Die Blütenglöckchen der Schwarzbeersträucher werden von einer gelb-schwarzweiß behaarten **Hummel** (*Bombus jonellus*) besucht. Zugleich holt sich dort die kleinere **Lapplandbiene** (*Andrena lapponica*) Nektar. In den Stamm eines gefällten Nadelbaumes führt eine schlanke **Schlupfwespe** (*Rhyssa persuasoria*) ihren Legebohrer tief ein, um die dicken Larven der **Holzwespe** (*Paururus juvencus*) mit Eiern zu beschicken. Unter der abgehobenen Rinde sehen wir die Gänge der **Borkenkäfer** und zugleich ihren ärgsten Feind, den buntfarbigen **Borkenkäferwolf** (*Clerus formicarius*). Im modernden Bast eines Baumstrunkes liegt die Puppe des **Zangenbockkäfers** (*Rhagium inquisitor*) in einer selbstverfertigten Wiege aus Fasern. Im Sommer werden sich aus dem benachbarten alten Wurzelstock die stattlichen Gestalten des riesigen **Mulmbockkäfers** (*Ergates faber*), des **Sägebockkäfers** (*Prionus coriarius*) und des gelbroten **Schmalbockes** (*Leptura rubra*) nach beendeter Entwicklung herausarbeiten. Durch Vertilgung der Raupen des **Kiefernspinners** und anderer Waldschädlinge macht sich ein großer, schöner Laufkäfer mit goldgrünen Flügeldecken, der **Puppenräuber** (*Calosoma sycophanta*), nützlich. Raschen

Fußes erklimmt er die Bäume, um in deren Wipfel seine Beute zu holen. Am Waldboden gehen zu gleicher Jahreszeit schlankere Verwandte auf Schneckenjagd, z. B. die schwarzen, blau bis violett gerandeten *Laufkäfer* (*Carabus problematicus* u. *C. purpurascens*). Sie bevorzugen dazu trübes Regenwetter oder die dunkle Nacht. Am hellen Tag ruhen sie unter Reisig oder Rindenstücken verborgen. Ganz im Gegensatz zu diesen Nachtjägern genießt der dunkelblaue, oberseits mit acht rahmgelben Flecken gezielte *Prachtkäfer* (*Buprestis octoguttata*) den prallen Sonnenschein zu mittägiger Stunde. Am Rande des Föhrenwaldes empfängt uns im Juli der „*Waldportier*“ (*Satyrus alcyone*), ein dunkelbrauner Tagschmetterling mit heller Binde. Bald umflattert er uns unruhigen Fluges, bald setzt er sich mit zusammengeklappten Flügeln an den besonnten Stamm, bald huscht er zum blühenden Quendel der benachbarten Grasheide. Am Abend durchheilt der *Kiefernschwärmer* blitzschnell dahinschwirrend den Forst und macht seinem Beinamen „*Tannenpfeil*“ alle Ehre. Trotzdem erbeutet ihn die zu gleicher Zeit fliegende *Riesenfledermaus*, auch Mausohr genannt, (*Vespertilio murinus*) und noch häufiger wird er ein Opfer der gewandten *Nachtschwalbe*. Vom Sommer bis in den Herbst und nach erfolgter Überwinterung im ersten Frühjahr beleben auch der *Trauermantel* sowie der *Zitronenfalter* lichte Stellen im Forst, ersterer besonders dort, wo die weißstämmigen Birken stehen, der letztere gern in der Nähe von Faulbaumsträuchern, den Nährpflanzen seiner Raupen. Durch bedeutende Größe fällt die *Knopfhornwespe* (*Cimbex femorata*) auf, deren grüne Afterraupen Birkenlaub verzehren. Spätsommerliche Gewitterstürme werfen manchmal aus den Kronen der Föhren die äußerst buntgefärbte, langfühlerige *Laubheuschrecke* *Barbitistes constrictus* herab. Sie ist sonst recht selten, hat aber unser Gebiet auffallend bevorzugt besiedelt. Anmoorige Waldpartien mit Heidekrautwuchs sind der Lieblingsaufenthalt der lebend gebärenden *Bergeidechse* (*Lacerta vivipara*), die oben dunkelbraun, unterseits schön orangerot gefärbt ist. Nur sehr vereinzelt wird um Erlangen an gleichen Standorten die *Kreuzotter* beobachtet<sup>6)</sup>. Sie erscheint erst häufiger in großflächig vermoorten Teilen des Lorenzer Reichswaldes südlich von Nürnberg. Öfters läßt sich dagegen an trockenen, verheideten Plätzen die ungiftige *Schlingnatter* (*Coronella austriaca*) erblicken. Dieselbe wird leider infolge ihrer (nicht schlimmen) Bissigkeit und ihrer graubraunen Farbe, welche eine gewisse Ähnlichkeit mit der als

<sup>6)</sup> Bild 4 auf Tafel II bei Seite 11.

Kupfernatter bezeichneten Farbvarietät der Kreuzotter vor-täuscht, von Unkundigen meist erschlagen. Kommt Spätherbst und Winter, dann erhält unser Föhrenwald in guten Samen-jahren Besuch von Kreuzschnäbeln (meist *Loxia curvi-rostra*) und bunten Bergfinken. Außerdem sind fast stets die feinen Wisperstimmen der winzigen Wintergoldhäh-n-chen, das klangvolle „Zickgurr“ der Haubenmeisen und der helle Lockton der Kohlmeisen zu hören, bis endlich im neuen Frühjahr wieder der laute Sang der Misteldrossel erschallt und dunkelgeflügelte Tanzfliegen (*Empis borealis*) den Reigen des tierischen Lebens erneuern mit Hochzeitsflug und „Hochzeitsbraten“

#### d) Der Laubwald und der Mischwald

Begeben wir uns von dem flachen Schwemmsandgebiet zu den Hügeln und Bergrücken aus Keupergestein, wie z. B. zum Schmausenbuck und Buchenbühl bei Nürnberg oder zur Ohrwaschel oder zwischen den Erlanger Burgberg und den Rathsb-berg, dann bleibt im Bereich des silikatischen Burgsandsteins das Bild des einförmigen Föhrenwaldes im allgemeinen erhalten. Doch dort, wo lehmig mergelige Schichten austreichen, so vor allem der rote Feuerletten, zeigt auch das Vegetationsbild eine auf-fällige Veränderung (besonders eindrucksvoll in der Rathsb-berger Wildnis!). Die Baumschicht des Waldes wird hier belebt durch das Auftreten sommergrüner Laubbäume wie Rotbuche und Weißbuche, Eichen, Bergahorn, Spitzahorn, Linde, Esche, dazwischen Tanne und Fichte. In der Strauchschicht treten hervor der rotfrüchtige Traubenholun-der, der Wollige Schneeball, die gemeine Hecken-kirsche, das Pfaffenhütlein und der Seidelbast, der schon im Monat März mit dem süßen Duft seiner rosafarbigem Blütenkelche den noch winterkahen Wald erfüllt. Bald darauf treibt die Bergsegge schwarzbraune Ährchen, weiße und gelbe Buschwindröschen öffnen ihre Blüten, das Lun-genkraut läßt die Farbe seiner Blumenkrone von Rot nach Blau wechseln, Schlüsselblumen läuten. Vielblütiger Salomonssiegel, Nickendes Perlgras, Gold-nessel, Haselwurz, Sauerklee, Waldmeister und Waldschachtelhalm vervollständigen den bunten Reigen in der Krautschicht dieses Mischwaldes. An solchen lehmig-tonigen Stellen kann man sogar die schöne Türken-bundlilie und die stolze Akelei antreffen. Wie be-günstigend kalkhaltiger Untergrund auf die Zusammensetzung

der Pflanzendecke sich auswirkt, zeigt besonders anschaulich eine am NW-Rande des Reichswaldes (1 km SSO von Tennenlohe) gelegene, flache Keupererhebung, genannt der Falknershügel. Dort wachsen in der Krautschicht eines Eichenbestandes und eines Föhrenjungholzes neben Akelei und Türkenbund die Ästige Zaunliedie, Maiglöckchen, Berg- und Hügelklee, Schwarzwerdende Platterbse, Blutroter Storchschnabel, Buchsblättrige Kreuzblume, Berg- und Hirschhaarstrang, Betonie, Pfirsichblättrige Glockenblume, Weidenblättriger Alant und vieles andere mehr. Vergeblich sucht man aber hier im Frühlingsflor die himmelblauen Sterne des Leberblümchens, das aus einwanderungsgeschichtlichen Gründen noch nicht den Weg in das Erlanger Gebiet fand. Es hat im Zuge seiner nach-eiszeitlichen Rückkehr gegenwärtig erst den Südwestsaum des Nürnberger Beckens erreicht, wo es bei Maiach und Lind die entsprechenden, kalkreichen Stellen schmückt. (Näheres siehe Gauckler 1939.) So mannigfaltig wie die Flora ist auch die Fauna solcher Laubmischwälder. Hier scharrt der silbergrau behaarte Dachs fette Würmer aus der Fallaubdecke, Reinecke Fuchs pirscht nach der braunroten Rötelm aus. Das Eichhorn mästet sich im Herbst mit Eicheln und Bucheckern. Abends kommt die Langohrige Fledermaus aus ihrem Tagesversteck unter loser Baumrinde hervor. Im frühen Lenz schmettert die Singdrossel ihr lautes „Judith, Judith, Judith“ vom Wipfel der Fichte, während im Laubgebüsch das Rotkehlchen schnickert und nachts der Waldkauz heult. Zur Maienzeit läßt das Schwarzplättchen seinen lauten Überschlag ertönen und aus dem Heckenkirschenstrauch sprudelt die Gartengrasmücke ihre Strophen. Unter dem grünen Blätterdach der Buchenkronen vollführt der Waldlaubvogel seinen Balzflug und schwirrt dazu sein Liebeslied. In einer jungen Tanne füttert ein Gimpelpärchen die Brut und leuchtend hebt sich die rote Brust des Männchens vom dunklen Grün der Nadeln ab. Kreischend flüchtet der Eichelhäher bei unserem Kommen. Lautlos gleitet die Blindschleiche über den Waldboden, gesättigt vom nächtlichen Nacktschneckenfraß. Die kleine Ansammlung von Sickerwasser haben mehrere Bergmolche besiedelt im Verein mit einer gelbbauchigen Unke. Eine auffallende Erscheinung unter den Insekten ist der Hirschkäfer, der im männlichen Geschlecht geweihartig vergrößerte Oberkiefer besitzt. Durch die forstlich bedingte Herausnahme kernfauler Laubbäume, der Lebensstätte seiner dicken Larven, wird er leider immer seltener. Aus dem gleichen Grunde bekommt

man nur noch vereinzelt den großen, nach Leder duftenden Juchtenkäfer zu Gesicht. Häufiger tritt der kleine Balkenschröter auf. Eine Augenfreude sind die schwarz-gelb gezeichneten Wespenbockkäfer, die im Juni auf Holz und Blüten sitzen. Glänzende Gestalten sind die goldgrünen Rosenkäfer (*Cetonia aurata* u. *C. aeruginosa*). In ungeheurer Masse treten öfters die Maikäfer in zwei Arten auf (*Melolontha vulgaris* u. *M. hippocastani*). Aus der farben- und formenschönen Ordnung der Schmetterlinge flattert schon beim ersten Hervorsprossen des Buchenlaubes der gelbbraune Nagelfleckspinner im Zickzackflug zwischen den Stämmen dahin. Vor ihm war bereits der überwinterte Zitronenfalter da. Bald tummeln sich an lichten Stellen Aurorafalter und die Frühjahrsgeneration des bunten Landkärtchens. Im Sommer erscheinen die behendsegelnden Schillerfalter (*Apatura iris* u. *ilia*) und der große Eisvogel (*Limenitis populi*). Verschiedene Scheck- und Perlmutterfalter wie *Argynnis aglaia* und der Kaisermantel (*Argynnis paphia*) mischen sich dazu. Lindenschwärmer, Abend- und Nachtpfauenaug, blaue, rote und gelbe Ordensbänder ruhen tagsüber im Schutze ihrer rindenfarbigen Vorderflügel. Durch das flugunfähige Weibchen ist der Schlehenspinner gekennzeichnet, desgleichen der große Frostspanner, dessen Männchen bis tief in den Herbst hinein zu beobachten ist. Lästiges Krabbeln auf der menschlichen Haut macht eine verflogene Hirschlausfliege bemerkbar. Sie befällt normalerweise das Rehwild, wirft dort angelangt ihre Flügel ab und lebt hinfort als Schmarotzer im Fell ihres Wirtes. Zahlreiche Maden der Pilzmücken zerstören die Fruchtkörper der Schwämme im Verein mit den Larven verschiedener Käfer (*Mycetophagidae*). Unter den Zweiflüglern ist weiterhin die Sattelfliege wegen ihrer auffällig rotbehaarten Brust und wegen der Lebensweise ihrer Larven in Ameisennestern der Erwähnung wert. Noch spät im Oktober sieht man eine zarte, hellgrüne Laubheuschrecke, das Lindenhähnchen (*Meconema varium*), an den Baumstämmen beschäftigt, um mit Hilfe der Legescheide Eier in die Borke zu legen. Von den vielen Wildbienen muß neben der rot-schwarz-weißen Mooshummel (*Bombus hypnorum*) auch die dicht graubraun behaarte Pelzbienne (*Anthophora acervorum*) genannt werden, weil sie schon im zeitigen Frühjahr die erste Besucherin der Lungenkrautblüten ist. Gleichzeitig befliegt eine stahlblau glänzende und weißlich behaarte Sandbienne (*Andrena cineraria*) die eben erblühten Kätzchen der Salweide. Ein reiches Tierleben birgt schließlich die Fallaub- und Humusschicht

Tafel III



phot. L. Götz-Erlangen

Bild 6

Eisvogel mit Beute  
am Dedsendorfer Weiher

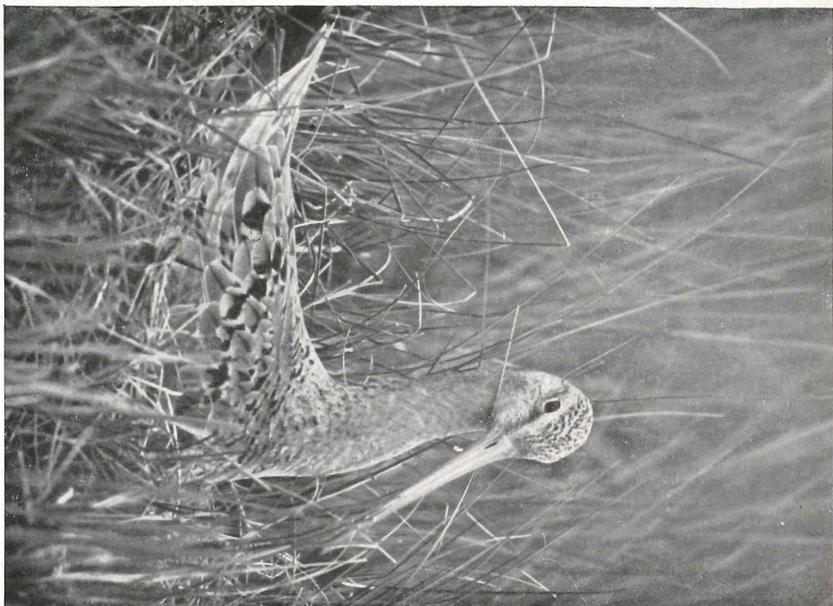


phot. L. Götz-Erlangen

Bild 5

Junge Schleiereule  
aufgenommen in Erlangen-Bruck

Tafel IV



phot. L. Götz-Erlangen

Bild 7  
Schwarzwänzige Uferschnepfe  
brütet im Aischgrund



phot. L. Götz-Erlangen

Bild 8  
Zwergrohrdommel  
in Schutzstellung mit Jungen

des Waldbodens. Doch wollen wir nur die Waldgrille, die winzigkleinen Afterskorpione (*Chernes scorpioides* u. *Obisium muscorum*), verschiedene Schnecken (*Cepaea nemoralis*, *Monacha incarnata*, *Fruticicola sericea*) und die weißen Fadewürmer (Nematoden) aufführen.

### e) Das Kulturland

Soweit die dürftigen Sandböden um Nürnberg und Erlangen nicht von Wald und Heide besetzt sind, dienen sie gewöhnlich dem Anbau von Roggen und Kartoffeln. In den Sandäckern sind als besondere Unkräuter der Windhalm (*Apera spica venti*) mit seinen flattrigen Grasblüten-Rispen und der Lammersalat (*Arnosaris minima*) mit blaßgelben Blütenköpfchen verbreitet. Um Baiersdorf und Möhrendorf findet seit langem auf tiefgründigen Sandböden mit nasser Lettenunterlage die mühevollte Kultur des Meerrettich oder Kren statt, dessen scharfschmeckende Wurzelstöcke weithin verkauft werden. Er gehört der Kreuzblütlerfamilie an. Seine Blüten zeigen je vier weiße Kronblätter. Südlich Eltersdorf—Tennenlohe erstreckt sich gegen den Nordsaum von Nürnberg—Fürth das Knoblauchsland, auf dessen besseren Keuperböden die feldmäßige Gemüsekultur hochentwickelt ist. Vortrefflicher Spargel gedeiht dort; Spinat, Salat, Schwarzwurzel, Rüben, Bohnen und Gurken werden erzeugt. Neben verschiedenen Gewürzkräutern wird eine wertvolle Arzneipflanze, der Gebräuchliche Eibisch in bester Qualität kultiviert. Auch viel Tabak wird feldmäßig angebaut, und zwar in Gestalt der rosablütigen Virginischen Species (*Nicotiana Tabacum*) zumeist um Boxdorf und Gründlach, wohingegen der grünlich-gelb blühende Bauerntabak (*Nicotiana rustica*) im Süden von Nürnberg—Fürth bis Schwabach und Roth ersteren zum Teil ersetzt.

Das Tierleben des Kulturlandes hat seine eigenen Züge. Feldhase und Rebhuhn fühlen sich hier heimisch. Am Märzenhimmel trillert die Feldlerche ihr österlich Lied und auf dem blühenden Schlehenstrauch am Ackerrand singt die Goldammer ihr herziges „Wie, wie, hab' ich dich lieb“. Im Frühsommer schallt der Wachtel-Schlag aus den Kornfeldern, der Neuntöter und die Dorngrasmücke warnen ihre Brut vor dem Wiesel, das beutelüstern durch die Hecke schlüpft. Eine seltenere Erscheinung ist die Gartenammer, häufiger schnurrt die größere Grauammer ihren wunderlichen Sang. Auf den Bäumen, welche die Landstraße säumen, und auf den Obstbäumen, welche die Dörfer umstehen, nisten Stieg-

litz, Buchfink und Grünling. Auch der gelb-grüne Girlitz fehlt nicht. Er fällt — wie der Grünling — durch seinen Balzflug auf, bei dem er aufgeplustert mit fledermausähnlichem Flügelschlag schwankend die Luft durchmischt und dabei sein klirrendes Liedchen singt. Weißbürtige Mehlschwalben und braunkehlige Rauchschnalben flitzen über die Dorffluren. Um die Kirchtürme stürmen in reißenden Kurvenflügen Trupps von Mauerseglern, während im Schatten des Gebälks das Schleiereulenpaar den Sommertag verschläft<sup>7)</sup>. Seit neuestem kann man im Knoblauchsland auch kleine Schwärme von Türkentauben bewundern, die erst jüngst aus Südosteuropa eingewandert sind. Sie haben 1949 und 1950 mit Erfolg in Baumgärten am Nordrand von Nürnberg gebrütet! In selbstgegrabenen Löchern hält sich am Feldrain tagsüber die Knoblauchkröte auf. Ihre Hautdrüsen sondern einen scharfen Saft von eigenartigem, namengebenden Geruch ab. Zusammen mit der Erdkröte geht sie während der Nacht auf nützliche Jagd nach Nacktschnecken und Würmern aus. Manchmal sieht man diese Kröten mit blutig erweiterten Nasenhöhlen, die inwendig von schmarotzenden Goldfliegenlarven ausgefressen werden. Die Pflanzen beherbergen ebenfalls manchen tierischen Feind: in den Spargelstangen bohren die Maden der Bunten Spargelfliege, auf dem grünen Sproß sitzen die hübschen Spargelkäferchen (*Crioceris asparagi* u. *C. duodecimpunctata*). Schließt man diese in die hohle Hand ein, dann lassen die Käfer bald zirpende Laute vernehmen, weshalb man sie auch „Spargelhähnchen“ nennt. Im benachbarten Zwiebelacker und im Lauchfeld lebt das verwandte, glänzend rote Lilienhähnchen (*Lilioceris merdiger*). An den Blättern der Eibischpflanzen nagt der springtüchtige, blaugrüne Flohkäfer (*Podagrica fuscicornis*). Unterirdisch wühlen Maulwurf und Maulwurfsgrille verzweigte Gänge durch die Ackererde mit ihren zu breiten Grabschaukeln umgewandelten Vordergliedmaßen. Als ein Helfer bei der Vernichtung der schädlichen Ackerschnecken erscheint der Goldschmied (*Carabus auratus*), ein großer, behender Laufkäfer mit goldgrün glänzenden Flügeldecken. Von Mittelgröße und dunkler Farbe sind seine häufigen Verwandten wie *Pterostichus vulgaris*, *Poecilus lepidus*, *Harpalus aeneus* sowie der schädliche Getreidelaufkäfer (*Zabrus tenebrioides*). Durch drohende Abwehrhaltung fällt der schwarze Großkopfkäfer (*Broscus cephalotes*) auf. Die gelblühenden Rapsfelder locken eine Menge von Honigbienen und ver-

<sup>7)</sup> Bild 5 auf Tafel III bei S. 18.

schiedene Wildbienen an. Unter diesen ist leicht zu erkennen die kohlschwarze Sandbiene (*Andrena carbonaria*). Als Landplage treten verschiedene Weißlingsfalter in Erscheinung (*Pieris brassicae*, *P. rapae* u. *P. napi*). Auf Kartoffelkraut wird die große Raupe des Totenkopfschwärmers gefunden und beim Kartoffelgraben dessen stattliche Puppe. Neuerdings hat sich leider der Kartoffelkäfer aus Amerika bei uns in großen Scharen eingefunden. Seine Flügeldecken tragen auf ledergelbem Grunde zehn schwarze Längsstreifen. Am grasigen Wegrand lebt sein unschädlicher Familiengenosse, der blauschwarze, rotgesäumte Blattkäfer (*Chrysomela küsteri*). Streicht der Herbstwind über die Stoppeläcker, dann sieht man den zierlichen Turmfalken und den plumpen Mäusebussard im Rüttelflug wie angenagelt in der Luft stehen, um Ausschau zu halten nach den Feldwühlmäusen. Deckt der Winterschnee das Land, so finden sich aus dem Nordosten unseres Erdteils große Schwärme von Saatkrahnen mit weißgründigen Schnabelwurzeln ein, manchmal auch einige grauwamsige Nebelkrahnen. Ihnen gesellt sich bei ein kleiner Flug heimischer Dohlen und ein Star, der das Wagnis unternimmt, während der ungünstigen Zeit auszuharren und bei uns zu überwintern. Hoffentlich gelingt es ihm! —

#### f) Die Talaue der Pegnitz, Rednitz und Schwabach

Die ehemaligen Auenwälder aus Weiden, Schwarzern, Eschen und Eichen, die vor der kultivierenden Tätigkeit des Menschen die Überschwemmungsgebiete unserer Flüsse und Bäche bedeckten, sind durch Beweidung, Rodung und Mahd längst in fette Talwiesen umgewandelt worden. Mittels malerischer Wasserschöpfträder werden sie z. T. noch aus dem Rednitzfluß bewässert. Über das frische Grün der vielen Gräser und Kräuter der Auenwiesen legt sich ab Mitte April ein von Woche zu Woche wechselnder Schleier bunter Blüten. Zuerst sind es die Gänseblümchen und Hohe Schlüsselblumen, dann das kräftige Gelb der Kuhblumen (*Taraxacum officinale*). Hierauf erscheint der blaßviolette Hauch des Wiesenschaukrautes und bald nachher das weiße Spitzenwerk des Wiesenkerbels (*Anthriscus silvestris*). Jetzt kommt der goldgelbe Glanz der Schmalzblumen (*Ranunculus acer*). An feuchten Stellen folgt das Rot der Kuckucksnelken, an trocknen das tiefe Blau des Wiesensalbei. Im Juni erheben sich die zierlichen Rispen und Ähren der Wiesengräser wie

Glatthafer, Flaumhafer, Fuchsschwanz und Lieschgras. Doch bevor ihre Frucht reift, vernichtet die Heumahd die ganze Pracht. In fast unerschöpflicher Erneuerungskraft werden jedoch bald neue Sprosse getrieben und in wenigen Wochen ist ein zweiter Hochstand erreicht, in dem das lichte Blau des Wiesenstorchschnabel, die weißlichen Dolden des Bärenklaub und die gelben des Silau mit denen des Pastinak sich mischen. Stolz ragt darüber hinaus der große Wiesenknopf mit dunklem Rot. Die gelben Köpfe des Löwenzahns, die weißen Blütenstände der Schafgarbe, die fein gezeichneten Blumengesichter des Augentrostes und die unscheinbaren des Wegerichs zeigen sich in Vielzahl, um mit der Grummeternte als nahrhaftes Heu zu enden. Jetzt erst zu herbsterlicher Zeit blüht zartviolett die giftige Zeitlose, reift im neuen Frühjahr die Kapsel Frucht und entgeht durch diesen sonderbaren Lebensrhythmus dem Tod durch Sensenschmitt.

Ganz nahe ans Ufer von Fluß und Bach gedrängt stehen als letzte Reste des einstigen Auenwaldes die Silberweiden (*Salix alba*), die Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Traubenkirschen (*Prunus padus*). Im strömenden Wasser flutet untergetaucht ein Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) in meterlangen Schwaden, nur selten hellgrüne Schwimmblätter und weiße Blüten zur Oberfläche sendend.

Trotz der schädigenden Abwässer der Fabriken schwimmen in der Rednitz an größeren Fischen der Flußkarpfen, die Barbe, die Schleie, verschiedene Weißfische wie Döbel, Hasel, Rotfeder und Rotaugen, die Nase, der Blei, der Aal, die Aalraupe, der Hecht und der Flußbarsch. In den Seitenbächen wie Schwabach, Gründlach und Seebach sind an kleineren Arten zu finden: Das Bachneunaugen, der Gründling, die Ellritze, der Bitterling, das Schneiderlein (*Alburnus bipunctatus*), die Laube, die Schmerle, der Steinbeißer, der nestbauende Dreistachelige Stichling und der Kaulkopf, auch Rotzkolben genannt, unschön nach Gestalt und Namen. Lebende Nahrung bieten ihnen die Bachflohkrebse, die Larven der Uferfliegen und Frühlingsfliegen sowie die vielen rötlichen Schlammwürmer aus der Gattung Tubifex. Im Frühjahr ziehen eleganten Fluges schwarzköpfige Lachmöwen flußaufwärts. Weiß glänzt ihr Leib im Sonnenschein, mißtönend ist ihr heiserer Kriäh-Ruf, der oft bei der Futtersuche hervorgestoßen wird. Sie kommen von ihren Winterquartieren an den Meeresküsten Westeuropas und sind jetzt auf dem Rückweg zu ihren binnenländischen Nistkolonien,

die zum Teil in den Weihergebieten der Oberpfalz liegen. Eine seltene, gefiederte Erscheinung am Saum des Wassers ist der lerdhengroße Flußuferläufer. Als winterliche Gäste erscheinen der blaugrüne Eisvogel<sup>8)</sup> und die weißflitzige Wasserramsel. Manchmal kann man auch an Rednitz, Pegnitz und Schwabach überwinternde Gebirgsstelzen beobachten, die durch langen Wippschwanz und gelbe Unterseite wie durch gewandten Bogenflug auffallen. Bevor sich das Ufergebüsch voll belaubt, huscht das schöne Blaukehlchen über den Uferschlamm unter dem Weidenstrauch. Sommerüber lärmt im Röhricht der unscheinbar graubraune Teichrohrsänger<sup>8a)</sup>. Mit blaugebänderten Flügeln zeigen sich die Männchen der Flußschönjungfer, mit grünlich geäderten Flügeln die Weibchen der gleichen Libellenart (*Calopteryx splendens*). Ungeschickte Flieger sind die plumpen, düstergefärbten Uferfliegen mit ihren zwei Schwanzborsten (*Perlodes* u. *Perla*). Aus den Altwässern steigen an warmen Maiabenden große Schwärme der Eintagsfliegen (*Ephemera vulgata*) empor, dunkelbraune, urtümliche Fluginsekten mit drei langen Schwanzborsten. Nur wenige Stunden dauert ihr nächtlicher Hochzeitsreigen und dann sinken die zartleibigen Geschöpfe tot aufs Wasser, nachdem die Weibchen kurz vorher noch ihre Eier dem nassen Element anvertraut hatten. Im feuchten Ufersand lebt der bunte Laufkäfer *Omophron limbatum*, über den Schlamm rennen flinken Fußes die Raschlaufkäfer der Gattung *Elaphrus*. An Steinen im fließenden Wasser klebt die Flußnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*), den Sand ruhiger Buchten durchpflügt die Fluß- oder Malermuschel (*Unio pictorum*) und die Teichmuschel (*Anodonta*). In der feuchten Uferzone kriechen die Bernsteinschnecken (*Succinea putris*), im Weidengebüsch die hornfarbige Weizahn-Schnirkelschnecke (*Perforatella bidens*).

Auf den Auenwiesen, die sich links und rechts vom Fluß- oder Bachbett weithin ausdehnen, ist das Tierleben ebenfalls recht mannigfaltig und bietet manchmal Bilder von besonderer Eigenart. So z. B. wenn die schwarzweißen Störche von Fürth, Vach, Büchenbach oder Baiersdorf gravitatisch durch das hohe Gras der Rednitzwiesen schreiten, oder wenn abends auf die grüne Aue längs der mittleren Schwabach und Gründlach die roten Rehe aus dem benachbarten Reichswald zur Äsung austreten. Weniger

<sup>8)</sup> Bild 6 auf Tafel III bei S. 18.

<sup>8a)</sup> Als Neuheit für die Avifauna des Rednitzbeckens wurde jüngst die Beutelmäuse bei Seligenporten durch Anton Gauckler u. W. Lischka festgestellt (1950).

leicht — trotz seiner Häufigkeit — bekommt man den *Wachtelkönig* oder *Wiesenschneider* zu Gesicht. Doch kann man an schönen, warmen Juniabenden die knarrende Stimme dieser fast rebhuhn großen Rallenart allenthalben aus dem Wiesengrund erschallen hören. Leichter zu erspähen sind dagegen während der guten Jahreszeit unsere beiden Wiesenschmäzterarten, genannt das *Braunkelchen* und das *Schwarzkelchen*. Letzteres bevorzugt trocken liegende Wiesen. Gerne setzen sie sich auf die hohen Blütenstände der Doldenblütler, auf Pfähle und Leitungsdrähte. Ihr kurzes Liedchen hat leider viel kratzende Töne. Aufgeregt wippen sie mit dem Schwanz und warnen mit hartem „Fid-teck, teck“, wenn die schwarzweiße *Elster* oder der *Rotkopfwürger* raublüstern vorüberfliegt. Verschiedene stattliche Wildbienen wie die braunbrüstige *Andrena thoracica* u. *nitida* holen aus den gelben Blütenkörbchen des Löwenzahns Futter für die künftige Brut. Das Wiesenschäumkraut wird befliegen vom schönen *Aurorafalter*. Im Frühsommer schwärmen überall mausgraue *Schnellkäfer* (*Lacon murinus*) und gelbbraune *Weichkäfer* (*Cantharis*), während im Schatten der Gräser der metallisch grün glänzende *Goldlaufkäfer* (*Carabus auratus*) einen Regenwurm mordet und verspeist. Im Hochsommer tummelt sich ein Heer buntfarbiger Schmetterlinge über den Wiesen: das schwarzweiße *Dambrett*, die *Goldne Acht*, das braune *Ochsenauge*, der rotflamme *Feuervogel*, verschiedene *Bläulinge* und *Weißlinge*. Metallisch glänzende *Langhornmotten* (*Adela*) schwirren über Witwenblumen, auf denen eine *Krabbspinne* lauert. Die *Blütenschirme* des *Bärenklaus* sind belagert von schwarzgelb-gezeichneten *Schwebfliegen* (*Syrphiden*), borstigen *Raupenfliegen*, rot und blauschwarz gefärbten *Bienenwolfkäfern*, *Schönwanzen* und *Grabwespen* wie *Crabro cribrarius*. Bis tief in den Herbst hinein springen und geigen die *Grashüpfer* (*Stenobothrus lineatus* usw.), eine erwünschte Speise für die großen *Starenschwärme*. Ist es schließlich Winter, dann hält ein nordischer *Rauhfußbussard* rüttelnd Ausschau nach den *Wühlmäusen*, deren Gänge die vergilbte *Grasnarbe* durchziehen.

## II. Die Fränkische Weiherlandschaft

Westlich des Rednitztales breitet sich zwischen Aisch, Aurach, Zenn und Bibert ein sandiglehmiges Keuperland, in dessen breiten, flachen Tälern die Bachläufe vielerorts zu kleinen und großen Fischteichen aufgestaut sind. Dort hat sich (wie z. B. bei Dechsen-

dorf und Kosbach) eine mannigfaltige Pflanzen- und Tierwelt angesiedelt, welche viel Neues und Sehenswertes bietet.

Nach zunehmender Wassertiefe umsäumen ganz verschiedene Pflanzengesellschaften gürtelförmig die Ufer, jede reich belebt von zugehörigen Vertretern der heimischen Fauna.

Den feuchten Weiherrand beschatten Restbestände des Erlenbruchwaldes und Weidengebüsch. Neben der Schwarzerle gedeiht hier als Unterholz der Faulbaum (*Rhamnus frangula*) mit zuerst roten, dann schwarzen Steinfrüchten. Er liefert in seiner abgelagerten Rinde eine gute Abführdroge. Häufig ist der Wilde Schneeballstrauch (*Viburnum opulus*), dessen weiße Blüten in Trugdolden beisammenstehen und später rubinrote Beeren bilden. Dazwischen klettert als Halbstrauch der Bittersüße Nachtschatten mit violetten Blüten und scharlachroten Beeren. Mittels zäher windender Sproßachsen schlingt sich der Wilde Hopfen zum Licht empor. Große Herden von Brennesseln erschweren das Durchschreiten. Üppige Krautbestände von Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Beinwell (*Symphytum officinale*) und Gebäulichem Baldrian wuchern an lichten Stellen, durchwoben von Zaunwinden, die ihre großen, weißen Trichterblüten öffnen. Öfters als in den Gärten der Menschen siedelt in solcher Pflanzenwildnis die Gartengrasmücke. Aus ihrer sangesfreudigen Kehle sprudeln volltönende Strophen laut und wohlklingend hervor. Verstummt im Hochsommer ihr Lied, dann erschallt noch ab und zu aus dem Faulbaumbusch das verspätete Quaken eines Laubfrosches. Die Blätter der Erlen zeigen nicht selten starke Fraßspuren, die von dem dunkelblauen Erlenblattkäfer (*Agelastica alni*) und seinen schwarzen Larven herrühren. Manchmal gesellt sich zu ihnen auch ein größerer erzgrüner Verwandter (*Melasoma aenea*). Auf den weißen Blütenständen der Spierstaude sitzt schmausend der metallischgrüne Moschusbockkäfer, dessen Larve im weichen Holz der Weide nagt gleichwie diejenige des schwarzen, plumpen Weberbockes und die himbeerrote Raupe des Weidenbohrers. An den jungen Zweigen der Weide saugt die Larve der Schaumzikade (*Aphrophora salicis*) und hüllt sich in den selbsterzeugten, weißen Schaum, den das Volk „Kuckucksspeichel“ nennt. Die grüne, am Kopf mit zwei Hörnern geschmückte Raupe des Schillerfalters (*Apatura iris*) wirkt beim ersten Anblick fast wie eine Nacktschnecke. Sie frißt Weidenlaub ebenso wie die stahlblauen bis metallisch grünen Weidenblattkäfer und deren Larven (*Plagioderia armoraciae* u. *Phratora vulgatissima*). Die Verunstaltung mancher Weidenblätter ist

meist ein Werk gallenbildender Blattwespenlarven (*Pontania species u. a.*) Im Schatten des **Ufergebüsches** nistet das weißsternige **Blaukehlchen**. Nicht weit entfernt von ihm sitzt mit gestreckten Beinen eine **Kieferspinnne** (*Tetragnatha montana*) auf Beute lauernd im Fangnetz. Am Erlenstumpf und über feuchtes Fallaub kriecht mit kastanienbraunem, hellgesprenkelten und dunkelgebänderten Haus die **Baumschnecke** (*Arianta arbustorum*), die kleinere hornfarbige **Zweizahn-Schnirkelschnecke** (*Perforatella bidens*) und eine winzige **Zwergschnecke** mit turmartigem Häuschen (*Carychium minimum*).

Die an Erlen und Weidengebüsch anschließende **Sumpfwiese** geht bei fußtiefem Wasserstand über in einen **Seggensumpf**. Sauergräser, besonders verschiedene Seggenarten und Wollgräser (*Eriophorum angustifolium u. E. latifolium*) herrschen vor. **Blutweiderich** (*Lythrum salicaria*), **Gilbweiderich**, **Sumpf-Haarstrang**, der giftige **Wasserschierling**, **Wasserfenchel**, **Sumpfdotterblume**, **Wolfstrapp**, **Wasserminze**, **Vergißmeinnicht**, **Dotterblume** und gelbe **Schwertlilie** mischen sich darein. In diesem Sumpfgelände nistet der **Kiebitz**, leicht kenntlich an dem flotten Federschopf, der metallisch schwarz glänzenden Ober- und der weißen Unterseite, dem wuchtelnden Flug und lautem Kiewit-Ruf. Nicht zu übersehen sind die **Männchen** der drosselgroßen **Sumpfschnepfe** oder **Bekassine**, wenn sie im Frühjahr ihren eigenartigen Balzflug vollführen. Dabei machen sie jähe Sturzflüge und erzeugen während des reißend raschen Absturzes durch Vibration der Steuerfedern meckernde Töne, die ihnen den Namen „Himmelsziegen“ eingetragen haben<sup>9)</sup>. Recht versteckt lebt dagegen die **Wasserralle**, die man trotz ihres nicht seltenen Vorkommens nur ganz zufällig im Gewirr der Sumpfpflanzen zu Gesicht bekommt. Von Amphibien ist hier besonders der braune **Grasfrosch** und der spitzschnäuzige **Moorfrosch** zu Hause, beliebte Beute der **Ringelnatter** und des **Iltis**. Die gelben Blüten des **Sumpf-Hornklee** besucht gern die gelb-rot behaarte **Mooshummel** (*Bombus muscorum*), während die purpurroten Blütenstände des **Blutweideriches** von der **Dickfußbiene** (*Melitta nigricans*) befliegen werden. Eine **Laubheuschrecke** mit kegelförmigem Kopf (*Conocephalus fuscus*) fühlt sich zwischen Sauergräsern und Binsen am wohlsten. An dem dicken Stengel des **Wasserfenchels** sitzt ein sonderbar langgestreckter, gelb bestäubter **Rüsselkäfer** (*Lixus paraplecticus*). Häufig sind

<sup>9)</sup> Vereinzelt als Brutvogel erscheint die Schwarzschwänzige Uferschnepfe (siehe Bild 7 auf Tafel IV bei S. 19).

auf den Blütenähren der Seggen buntglänzende Schilfkäfer der Gattung *Plateumaris*. Plattbauchige Libellen (*Libellula quadrimaculata* u. *L. depressa*) surren eiligen Fluges hin und her. Umso langsamer kriechen die Bernsteinschnecken (*Succinea putris*) ihre feuchte Bahn.

Im bereits knietiefen Wasser steht das Röhricht mit den hohen Gestalten des Rohrkolben (*Typha latifolia*), des Wasserschwadengrases (*Glyceria aquatica*), des würzigen Kalmus (*Acorus calamus*). Dazwischen mengen sich Igelkolben (*Sparganium ramosum* u. *S. simplex*), Zungenblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Froschlöffel (*Alisma plantago*), Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Schwannblume (*Butomus umbellatus*) und Schilfrohr (*Phragmites communis*). Am weitesten gegen die freie Wasserfläche dringt die schlanke Seesimse (*Scirpus lacustris*) vor. Lichtungen im Röhricht (wie z. B. am Ostufer des unteren Bischofsweiher!) zeigen als Besonderheit halbunterseeische Rasen des Binsenblättrigen Strandling (*Litorella juncea*) und der seltenen Pfriemenkresse (*Subularia aquatica*). Der erstere, ein kleines Wegerichgewächs, die letztere ein zierlicher Kreuzblütler, beide in Anpassung an das Leben im Wasser mit pfriemenartigen Blättern ausgestattet. Vom Mai bis Juli erschallen aus dem Schilf die lauten Stimmen der braungefiederten Rohrsänger. Der fast starengroße Drosselrohrsänger ist leicht zu erkennen an dem kräftig knarrenden Lied, das wie „karre, karre, karre, kiet, kiet“, klingt, während der kleinere, spatzengroße Teichrohrsänger weniger derb singt: „tiri, tiri, tiri, tir, tir, tir; zäck, zäck, zäck; zerr, zerr, zerr; tiri, tiri, tiri, scheb.“ Ihre napfförmigen Nester befestigen die Rohrsänger sehr geschickt an drei bis vier Rohrhalmen über dem Wasser. Durch schwarzen Kopf auf weißem Hals fällt während der Brutzeit die Rohrammer auf. Überraschend gut schwimmt und taucht die bräunliche, kurzschwänzige Wasser-Ratte (*Arvicola amphibius*). Doch noch besser versteht diese Kunst die Wasserspitzmaus, deren oberseits schwärzliches Fell unter Wasser — infolge der im Fell haftenden Luft — silbern glänzt. Sie ist trotz ihres Namens kein Nagetier, sondern gehört in die Ordnung der Insektenfresser, jagt aber auch kleine Wirbeltiere wie Fische und Frösche. Am Außensaum des Röhrichts läßt sich öfters das weißstirnige, sonst schwärzliche Bläßhuhn sehen; auch das grünfüßige, rotstirnige Teichhuhn und die Zwergrohrdommel<sup>10)</sup> fehlt nicht. Am Übergang zum freien Wasser macht sich ein

<sup>10)</sup> Bild 8 auf Tafel IV bei S. 19.

Zwergtaucher (*Podiceps ruficollis*) durch lautes Trillern bemerkbar. In großer Artenzahl sind Insekten zu beobachten. Besonders kennzeichnend sind verschiedene, schönfarbige Schilfkäfer, von denen fast jede Spezies eine besondere Nährpflanze für sich und die unter Wasser lebenden Larven erkoren hat. Auf dem gemeinen Schilfrohr sitzt eine goldgrüne Art (*Donacia clavipes*), an den Blättern des Rohrkolbens frisst eine hellgrau behaarte (*Donacia cinerea*), eine dritte blauerandete (*Donacia marginata*) hat sich zusammen mit dem zweifarbigen Schilfkäfer (*Donacia bicolor*) den Igelkolben erwählt. Das Wasserschwadengras bevorzugt ein kupferfarbiger Gattungsgenosse (*Donacia semicuprea*), gleichzeitig tut sich in den Blütenständen der Seesimse ein bronzeglänzender Vertreter (*D. impressa*) gütlich am Inhalt der Staubblätter. Pfeilkraut, Froschlöffel und Schwanenblume haben ebenfalls ihre eigenen Schilfkäfer. An der letztgenannten Pflanze lebt die seltene *Donacia tomentosa*. Bei warmem Junisonnenschein ist es eine wahre Augenfreude, die verschiedenen Spezies im bunten, metallischen Glanz ihrer Chitinpanzer kriechen und fliegen zu sehen. Im Hochsommer erregen die stattlichen Edellibellen wie z. B. die blauen Großen Teufelsnadeln (*Aeschna cyanea, grandis*) und der Libellenkönig (*Anax imperator*) unsere Aufmerksamkeit, wenn sie schnellen Fluges über das Röhricht schwirren. Vom Seebach her kommt manchmal das dunkelblau geflügelte Männchen der Schönjungfer (*Calopteryx virgo*) zu Besuch. Wenig auffällig sind die graubraunen Nachtfalter wie die Schilfeule (*Nonagria geminipunctata*) und die Rohrkolbeneule, deren Raupen im Innern der Halme der namengebenden Pflanzen leben. Zigarrenähnliche Verdickungen am Schilfrohrstengel bewirken die Larven der Halmfliege (*Lipara lucens*). Unterhalb des Wasserspiegels zeigt die Röhrichtzone ebenfalls mannigfaches Leben: im Vorfrühling sind die alten Halme überzogen von einem braunen Schleim aus Kieselalgen (*Gomphonema* u. *Synedra*), später erscheinen gallertige Kolonien von Grünalgen (*Draparnaldia* u. *Chaetophora*) und Blaualgen (*Rivularia* u. *Gloeotrichia*). Tierische Formen drängen sich dazwischen: braungrüne Süßwasserschwämme umhüllen die Rohrstengel, Kolonien von Moostierchen (*Plumatella* u. *Cristatella*), kleine Süßwasserpolyphen (*Hydra vulgaris*) und winzige Glockentierchen haben sich gleichfalls angesiedelt. Köcherfliegenlarven in verschiedenartigen Gehäusen und Spitzhornschnecken (*Limnaea stagnalis*) kriechen dahin. Die Larven des Wasserfrosches, des Teich- und Kamm-

molches suchen sich hier ihre Nahrung, bedroht von dem raubgierigen Gelbrandkäfer und den Larven der Libellen.

Bei größerer Wassertiefe verschwindet das Röhricht. Vom Weihergrund bringen nun Schwimblattgewächse auf langen Stielen ihre Blattflächen zum Wasserspiegel empor und breiten sie dort aus. Später erscheinen auch die Blüten: Weiße Seerosen und gelbe Teichrosen, grünliche Blütenähren des Schwimmenden Laichkrautes und rosablütige Scheinähren des Wasserknöterichs (*Polygonum amphibium*). Oft erscheinen große Herden des Wasserhahnenfußes mit tausenden weißer Blütensterne. Dieser Schwimblattpflanzengürtel bietet besonderen Lebensraum für eine neue Tiergenossenschaft, in welcher wieder einige Schilfkäfer tonangebend sind. Von ihnen hat sich der „Dickfüßige“ (*Donacia crassipes*) eng an Seerose und Teichrose angepaßt, während der „Buntfarbige“ (*Donacia versicolora*) das Schwimmende Laichkraut zur Grundlage des Daseins erwählt hat. Mit flachausgebreiteten Beinen sitzen beide Schilfkäferarten auf den breiten, schwimmenden Laubblättern ihrer Futterpflanzen und sind ganz einseitig auf waagerechte Haltung und auf ebenflächigen Gang eingestellt. Scheucht man sie von ihrem Standquartier auf, dann fliegen sie gewohnheitsmäßig stets wieder auf benachbarte Schwimblätter ihrer Nährpflanzen. Dabei schillern ihre Chitinpanzer und Deckflügel oberseits stahlblau bis kupferrot und es ist ein entzückender Anblick, wenn sie mit metallisch glänzenden, ausgebreiteten Flügeldecken wie kleine Wasserflugzeuge im Sonnenlicht dahinsurren, um bald wieder auf den grünen, schwimmenden Landeplätzen einzufallen. Ihr Tischgenosse ist der kleinere, bräunliche Seerosen-Blattkäfer (*Galerucella nymphaeae*) und dessen gefräßige schwärzliche Larven. Auf tierische Kost macht von hier aus Jagd die schöngezeichnete Raubspinne (*Dolomedes fimbriatus*). Runde, geldstückgroße Ausschnitte aus den Teichrosenblättern vollbringt die Raupe der Seerosenmotte, welche aus zwei solcher Blattstücke sich ein schützendes, luftgefülltes Gehäuse verfertigt. In auffällige Einstiche, die zu bogenförmigen Reihen auf den Schwimblättern angeordnet sind, legt die blaue Wasserjungfer (*Agrion puella*) ihre Eier ab. Gern ruht auf denselben Blättern der grüne Wasserfrosch und manchmal huscht mit breitgespreizten Zehen ein Teichhuhn darüber, um bald wieder im benachbarten Röhricht zu verschwinden.

An den Seerosengürtel schließt sich gegen das tiefere Wasser der Bereich der völlig unter Wasser lebenden Tauchpflanzen. Es

grünen unter dem freigewordenen Wasserspiegel in dichten Scharen verschiedene submerse Laichkräuter (*Potamogeton lucens*, *perfoliatus*, *crispus*, *gramineus*, *alpinus*), Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum* u. *M. verticillatum*), Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) und Wasserpest (*Helodea canadensis*). Zwischen und an diesen Wassergewächsen regt sich verschiedenartigstes Tierleben. Auch für den Tauchpflanzengürtel muß als höchst charakteristischer Besiedler wieder in erster Linie ein Schilfkäfer genannt werden, und zwar die gelbliche, schwarz längsgestreifte *Macroplea appendiculata*. Wie ein kleiner Bockkäfer aussehend, hat dieses Tier die biologisch interessante Eigenschaft, nicht nur im Larvenzustand, sondern auch als fertiges Insekt dauernd unter Wasser bleiben zu können. Mit Vorliebe an untergetauchten Laichkräutern fressend, strudelt es sich durch rhythmische Bewegungen seiner langen Fühler sauerstoffreiches Wasser zum Atmen herbei. In der gleichen Absicht schlägt ein niedlicher Rüsselkäfer (*Litodactylus velatus*) mit dem mittleren Beinpaar im raschen Tempo das Wasser. Er lebt wie seine Larve untergetaucht am Tausendblatt und gehört mit der vorgenannten Art zu den oft übersehenen Seltenheiten der fränkischen Fauna. Dagegen fallen bereits durch ihre Größe auch dem weniger achtsamen Beobachter auf: die räuberischen Gelbrandkäfer (*Dytiscus marginalis* u. *D. latissimus*) und der vegetarische, pechschwarze Kolbenwasserkäfer (*Hydrous piceus* u. *H. aterrimus*). Mit ihren zu Rudern umgebildeten Hinterfüßen bewegen sie die abgeflachten Körper durch die Flut, doch müssen sie zum Luftholen von Zeit zu Zeit an die Oberfläche gleich den Ruderwanzen (*Corixa*) und den Rückenschwimmern (*Notonecta*). Sehenswert sind die von der Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*) selbstgefertigten und luftgefüllten Taucherglocken. Im silberglänzenden Gehäuse sitzt die Erbauerin und lauert den Wasserasseln auf. Als Pirschjäger ziehen langsamen Fußes die schmalen Stabwanzen (*Ranatra linearis*) und die plattgedrückten Wasserskorpionen (*Nepa cinerea*) über die unterseischen Gründe. Schier unersättliche Räuber sind neben ihnen die Larven der Libellen. Unter den Fischen ist am häufigsten der im Aischgebiet hochgezüchtete, fast schuppenlose Spiegelkarpfen, ebenso fehlt die Schleie nicht, desgleichen die Raubfische Barsch und Hecht. Wirtschaftlich ohne Bedeutung sind der kleine Bauernkarpfen, auch Karasche genannt, Rotauge, Rotfeder und die flinken Lauben. Beim Ablassen der Teiche bekommt man auch den langgestreckten Schlammpeitzger zu Gesicht, ausgezeichnet durch Darmatmung und sommerlichen

„Trockenschlaf“. Infolge der Eigenart seiner Fortpflanzung muß der *Bitterling* besonders erwähnt werden, denn das im regenbogenfarbigen Hochzeitskleid strahlende Männchen lockt das silberglänzende Weibchen zur *Teichmuschel*, damit es mittels seiner langen Legeröhre die Eier in den schützenden Kiemerraum der Muschel legt. Während des Frühjahres kann man im flachen Wasser *Teich-*, *Kamm-* und *Bergmolche* bei ihren Brunftspielen und später beim Ankleben der Eier an die Tauchpflanzen beobachten. An milden Abenden steigt dann auch der vielstimmige Chor der *Frösche*, *Kröten* und *Unken* aus dem Teich empor. Als erster setzt der braune *Grasfrosch* seinen Laich ab, als letzter der grüne *Wasserfrosch*. Bald bevölkern ihre unter dem Namen *Kaulquappen* bekannten Larven die stillen Buchten. Unter ihnen zeichnen sich diejenigen der *Knoblauchkröte* durch besondere Größe aus. Von wirbellosen Tieren sind leicht festzustellen die großen *Schlamm-schnecken* (*Limnaea stagnalis*) mit spitzem, turmartigen Haus und verschiedene *Tellerschnecken* mit posthornförmig gewundenen Schalen (z. B. *Tropidiscus planorbis*). Sie bilden die Nahrung des großen schwarzen *Pferdeegels* (*Haemopsis sanguisuga*), der also nicht Menschenblut saugt, wie die hiesige Bevölkerung vermutet. Der hellgefärbte *Schneckenegel* (*Glossosiphonia heteroclita*) treibt offensichtlich Brutpflege, denn er schleppt zuerst die Eier, dann die ausgeschlüpften Jungen an seiner Bauchseite angeheftet mit sich herum. Die niederen *Krebstierchen*, welche als sog. *Wasserflöhe* (*Daphnia*), *Hüpfertlinge* (*Cyclops*) und *Muschelkrebse* (*Cypris*) das feuchte Element durcheilen, können nur nebenbei erwähnt werden, ebenso die kleinen *Rädertierchen* wie die mikroskopischen *Urtierchen* und die mit ihnen im Wasser schwebenden *Geißelalgen*, *Grün-* und *Blaualgen*.

Auf dem freien *Wasserspiegel* ziehen schwarze *Taumelkäfer* (*Gyrinus natator*) silberglänzende Kurven. Wie *Schlittschuhläufer* gleiten die langbeinigen *Wasserläufer* (*Gerris*) und die *Jagdspinnen* (*Dolomedes fimbriatus*) dahin und überfallen eierlegende *Eintagsfliegen*. Manchmal glaubt man ein feines schwarzes Pulver über den *Wasserspiegel* gestreut zu sehen, dessen Teilchen aber in hüpfender Bewegung durcheinanderwimmeln: es sind die *Wasserspringschwänze* (*Hydropodura aquatica*), kleine flügellose Urinsekten, Verwandte des *Gletscherflohes* der Alpen! In respektvoller Entfernung vom Beobachter halten sich die *Haubentaucher*, die mit vollendeter Schwimm- und Tauchkunst die Flut durchfurchen. Bewundernswerte Flieger sind die *Trauerseeschwalben*.

Sie haben sich in den letzten Jahren wieder als Brutvögel im nordwestlichen Weihergebiet eingefunden. Ihren Flugkünsten zuzusehen, ist ein Genuß! Im Herbst erscheint der artenreiche Durchzug nordischer Wildenten, Säger, Strandläufer usw. Sogar der Fischadler stellt sich dann ein. Er war vor 100 Jahren noch Brutvogel im Gebiet, ebenso wie der Graue Fischreiher. Über die Wasserfläche schwirren im sommerlichen Sonnenschein Erzlibellen (*Cordulia aenea*) und bunte Teufelsnadeln (*Aeschna grandis* u. *A. mixta*), flattern Schlammfliegen, Köcherfliegen, Wassermotten und Seerosenzünsler, erheben sich Schwärme von Zuckmücken. Kommt die Abenddämmerung, dann huscht die unterseits weißliche Wasserfledermaus im unsteten Flug über den Teich und macht ergiebige Jagd auf die im Hochzeitstanz wirbelnden Eintagsfliegen.

### III. Das Vorland der Fränkischen Alb

Als weich modellierte, lehmgründige Vorstufe der im Osten von Nürnberg und Erlangen sich erhebenden Frankenalb erscheint das Schwarzjuraland. Seine dunklen Ton- und Mergelschichten sind dem obersten Keuper aufgelagert und erstrecken sich mit der Kalchreuther Höhe und dem Rathberger Rücken westwärts bis in die Nähe unserer Städte. Die durch Verwitterung aus dem Liasgestein hervorgegangenen tiefgründigen Lehmböden eignen sich gut für landwirtschaftliche Nutzung. Deshalb hat der Mensch den ursprünglich hier herrschenden **Laubmischwald** zugunsten seiner Ackerfluren und Obstbaumhaine fast ganz zurückgedrängt. Nur noch stellenweise finden sich Gehölze aus Eiche, Weißbuche und Feldahorn, denen vereinzelt Rotbuche und Esche beigemischt sein können. In der Strauchschicht sind der Haselbusch, die rotfrüchtige Hekkenkirsche und das Pfaffenhütchen häufig. Bunt ist der Frühlingsflor: weiße und gelbe Buschwindröschen, hohe Schlüsselblumen, violettes Lungenkraut, Bergplatterbse, die Kassubische Wicke, erdbeerähnliches Fingerkraut, großblütige Sternmiere und Haselwurz. An feuchteren Stellen erscheinen bald nach Winterende die großen Schneeglöckchen (*Leucojum vernum*), dann der Hohle Lerchensporn, der Aronstab und die vierblättrige Einbeere. An quelligen Stellen tritt als Baum die Schwarzerle in den Vordergrund.

Ein freundlicher und zugleich wirtschaftlich wichtiger Ersatz für die verschwundenen Wälder sind die vielen Obstbaum-

pflanzungen. Manche Dörfer des Albvorlandes sind förmlich in **Obstbaumhaine** gebettet. Zur Frühlingszeit leuchten die **Kirschgärten** von Marloffstein, Kersbach, Effeltrich, Hetzles, Neunkirchen, Kalchreuth und Altdorf als weißes Blütenmeer weit ins Land und im Frühsommer erfreuen sie uns durch ihresüßen, saftigen Früchte. Zahlreiche Hopfengärten zeichnen das Gebiet um Hersbruck und Spalt aus. Auf den **Äckern** tritt der Anbau von Gerste stark hervor, daneben auch der von Weizen und Hafer, Futterrüben und Rotklee. Auffällige Unkräuter des Ton- und Lehmbodens sind das **Blutströpfchen** (*Adonis aestivalis*), der **Venuskamm** (*Scandix pecten veneris*), die Breitblättrige und die Möhrenartige **Haftdold**e (*Caucalis latifolia* u. *C. daucoides*) sowie die duftende, dunkelrosenrote, knollige **Platterbse** (*Lathyrus tuberosus*). Soweit die schweren Tonböden unter Vernässung leiden, namentlich im Gebiet des Opalinuston, werden sie durch Wiesenbau genützt. Dieser ist in Verbindung mit Futterrüben und Rotklee die Grundlage für einen guten Bestand an Rindern, der sich aus braungeflecktem Höhenvieh, einfarbig gelbem Frankenvieh und Mischungen beider zusammensetzt. Der Pflanzenbestand der **Kulturwiesen** des Albvorlandes entspricht weitgehend dem der Auenwiesen im Schwabach-, Pegnitz- und Rednitztal. Doch waren manche der ersteren vor ihrer stärkeren Kultivierung ausgezeichnet durch die prachtvoll blauen Blütensterne des **Frühlingsenzians**.

Die Tiere des Fränkischen Albvorlandes sind — gemäß der starken landwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes — vorwiegend solche der mitteleuropäischen Kulturlandschaft. **Feldhase**, **Feldlerche**, **Rebhuhn** und **Wachtel** beleben die Ackerfluren. **Distelfink**, **Grünling**, **Buchfink** und **Girlitz** nisten in den Obstgärten, durch die im Vollfrühling auch der klagende **Waid-Waid-Ruf** des **Wendehalses** schallt. Die Kirschernte wird gezehntet durch **Star** und **Pirol**, von denen aber mancher der Abwehr der Wächter zum Opfer fällt. Ein Feinschmecker absonderlicher Art ist der **Kirschkernebeißer**, der das saftige Fruchtfleisch verschmäht, nur den harten Steinkern herausnimmt, mit seinem klobigen Schnabel aufknackt und den bitteren Samen frißt. Ein recht unbeliebter Besucher der Fruchtbäume ist auch der graue **Siebenschläfer**. Sehr nützlich machen sich dagegen der hübsche **Gartenrotschwanz** und die verschiedenen **Meisen** durch die Ungeziefervertilgung. Ein bemerkenswerter Schmetterling der Wiesen bei Kalchreuth ist der schöne **Schwarzflecken-Bläuling** (*Lycaena arion*). Die Blütenstände des wilden Kümmels sind belagert von gelbbraunen und schwarzen **Weichkäfern** (*Cantharis livida*,

C. obscura etc.). Ihre nächsten Verwandten sind die in warmen Sommernächten schwärmenden Leucht- oder Johannis-käferchen. Während die Männchen flugbegabt sind, leben die flügellosen Weibchen im Gras auf feuchter Erde. Bei beiden Formen wird an der Unterseite des Hinterleibes von zwei hellen Stellen ein grünlich phosphoreszierender Lichtschein ausgesandt. Aber auch die Larven, die sich räuberisch von Schnecken nähren, leuchten. Sie sind die Glühwürmchen des Volksmundes. Auf Feldwegen kann man an hellichten Tagen den kupferfarbigen Gitterlaufkäfer (*Carabus cancellatus*) und den goldgrün glänzenden Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*) in hurtiger Bewegung dahineilen sehen oder beim Verzehren eines Regenwurmes überraschen.

#### IV. Die Fränkische Alb<sup>11)</sup>

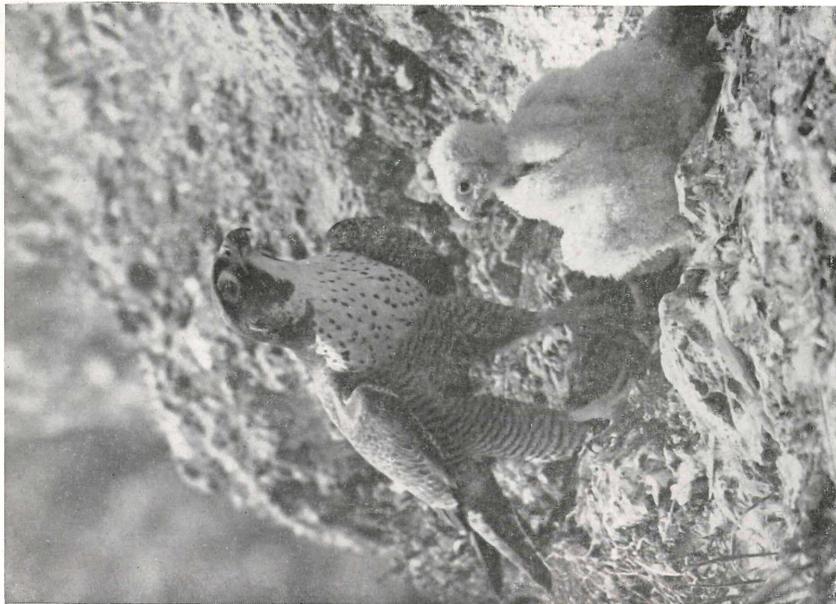
Eine Fülle neuer botanischer und zoologischer Eindrücke bietet die Frankenalb. Ihre ganz besonderen Schätze an interessanten Pflanzen- und Tiergestalten sind überdies eingefügt in eine stilvolle Landschaft von romantischer Eigenart. Sie zu schauen ist ein Sonntagserlebnis für jeden Naturfreund in Nürnberg und Erlangen. Schon aus der Ferne leuchten die steilen Kalk- und Dolomittfelsen des Frankenjura ihm entgegen. Rasch ist das Albvorland mit seinen tonigen Schwarzjura-Äckern und quelligen Wiesengründen durchschritten. Der vorwiegend föhrenbestockte Steilanstieg der sandsteinigen Braunjurastufe zeigt botanisch kaum Neues<sup>11a)</sup>. Auf der Ornatentonverebnung erscheint im Laubgebüsch das Blaugelbe Knabenkraut (*Orchis pallens*) und an quelligen Stellen der Große Schachtelhalm (*Equisetum maximum*). Erst im Bereich der Weißjuraschichten tritt uns das reichhaltige Sondergut der Flora und Fauna der Fränkischen Alb voll entgegen.

Am altersgrauen, löcherigen Dolomittfels blühen Sendboten der Pflanzenwelt der Alpen sowie der Arktis: gelb das Immer-

<sup>11)</sup> Besprechung findet hier der Nürnberg—Erlangen zunächst gelegene nördliche Frankenjura, speziell das Pegnitzgebiet und Wiesentgebiet der Fränkischen Alb. Letzteres wird öfters „Fränkische Schweiz“, ersteres „Hersbrucker Schweiz“ genannt. Die südliche Frankenalb mit ihren vielen floristischen und faunistischen Besonderheiten wird demnächst eingehend behandelt werden. G. (siehe vorläufig Gauckler 1938, S. 37—40).

<sup>11a)</sup> Erwähnenswert ist das starke Auftreten der Weißlichen Hainsimse (*Luzula nemorosa*) und der purpurblütigen Berg-Platterbse (*Lathyrus montanus*), verursacht durch den kalkarmen Boden.

Tafel V



phot. L. Götz-Erlangen

Bild 10  
Sicherder Wanderfalk mit Jungen  
in der Frankenalb



phot. L. Götz-Erlangen

Bild 9  
Junger Uhu in Abwehrstellung  
in der Frankenalb

Tafel VI



Bild 11

Apollifalter

in der Fränkischen Alb

phot. P. Praßer-Nürnberg

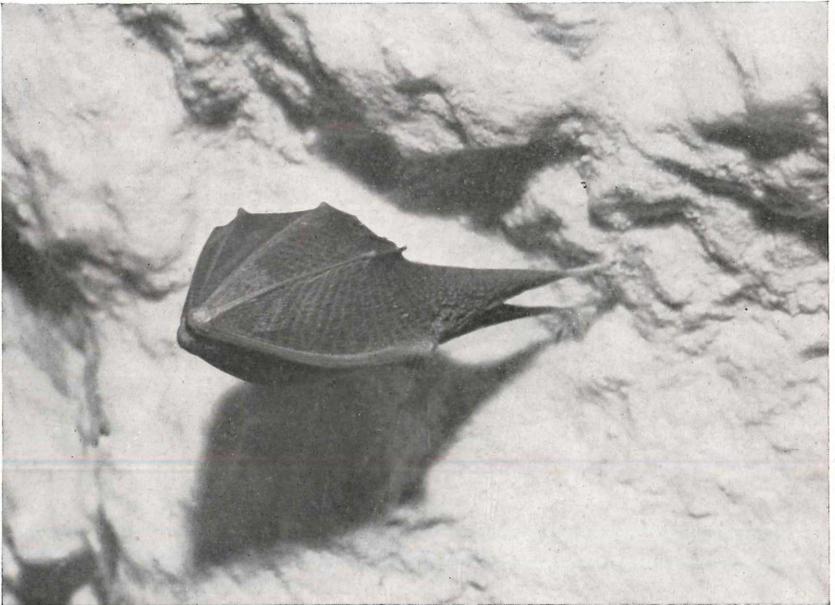


Bild 12

Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

beim Winterschlaf in der Schönsteinhöhle  
in der Frankenalb

phot. L. Götz-Erlangen

grüne Felsenblümchen (*Draba aizoides*), weiß die Alpine Gänsekresse (*Arabis alpina*), die Felsenkresse (*Arabis petraea*) und der Grönländische Steinbrech (*Saxifraga decipiens-groenlandica*). Ein Blumenkind des Südens ist der Blaue Felsenlattich (*Lactuca perennis*). Vom Südwesten stammt die duftende wilde Pfingstnelke und vom Südosten ist zugewandert das goldblütige Felsenschilfkraut (*Alyssum saxatile*)<sup>12)</sup>. Aus den Spalten der Kalksteinwände sprossen der zierliche Mauerrautenfarn und der braunstielige Streifenfarn, die rote Bergdistel (*Carduus defloratus*), das blaugrün bereifte Schwingelgras (*Festuca glauca*), das stahlblaue Kopfgras (*Sesleria coerulea*) und das Gewimperte Perlgras (*Melica ciliata*). Weißliche, gelbe, graue und schwarze Krustenflechten überziehen im Verein mit der orangeroten Veilchenalge (*Trentepohlia aurea*) die Gesteinswände. — Ebenso mannigfaltig wie die pflanzliche ist auch die tierische Besiedlung der Kalk- und Dolomithfelsen: hier nistet noch der Uhu<sup>13)</sup> und der Wanderfalke<sup>14)</sup>, der Weiße Mauerpfeffer nährt die Raupe des schwarz- und rotgefleckten Apollofalters<sup>15)</sup> wie des zierlichen Orion-Bläulings (*Lycaena orion*). Die hummelgroße Mörtelbiene (*Chalicodoma muraria*) baut aus feuchtem Lehm und Sand ihr steinhart werdendes Nest an die Felswand, an der des abends die urtümliche Insektengestalt des Felsenspringers (*Machilis*) herumhuscht, während tagsüber schwarzweiße Hüpfpinnen (*Salticus*) ihre sechsbeinige Beute beschleichen. Hat der Regen die Felsen benetzt, dann weiden niedliche Gehäuse-schnecken den Flechtenbelag der Steine ab (*Chondrina avenacea*, *Pupilla sterri* u. *Clausilia parvula*).

Am Fuße der kalksteinigen und dolomitischen Steilstufen sammelt sich der Verwitterungsschutt oft zu mächtigen Schutthalden an. Ihn überzieht zuerst der Schmalblättrige Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) mit einem dünnen Vegetationsschleier. Auf ihm lebt in Menge ein auffallend schöner Blattkäfer (*Chrysomela fastuosa*), anzuschauen wie ein farbensprühender Taupfen, denn goldgrün bis feuerrot glänzen die Flügeldecken, obendrein geziert mit blauen Längsstreifen. Wenn sich später außer Rupprechtsfarn (*Aspidium robertianum*) und Rupprechtskraut (*Geranium robertianum*) noch die Stauden der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum officinale*) eingestellt haben, kann man auf letzterer häufig die bunte, schwarzweißrot gezeichnete Ritterwanze (*Lygaeus equestris*) bewun-

<sup>12)</sup> nur im Bereich der Wiesentalb!

<sup>14)</sup> Bild 10 auf Tafel V bei S. 34.

<sup>13)</sup> Bild 9 auf Tafel V bei S. 34.

<sup>15)</sup> Bild 11 auf Tafel VI bei S. 35.

dern sowie den vom Kenner sehr geschätzten kobaltblauen Schwalbenwurz-Blattkäfer (*Chrysomela asclepiadis*). Dort, wo der Kalkschutt noch fast vegetationslos ist, sonnt sich die graubraune Schlingnatter, nachdem sie erfolgreiche Jagd nach Zauneidechsen betrieben hatte. Infolge ihrer Farbe wird sie bedauerlicherweise oft verwechselt mit der kupferbraunen Farbrasse der Kreuzotter. Bei unserem Nahen schlüpft sie in eine der vielen Spalten des lockeren Untergrundes. Hurtig im Lauf und rasch im Flug flüchtet ein räuberischer Tigerkäfer (*Cicindela silvicola*) mit bronzefarbigem, weißgefleckten Flügeldecken und blaugrünem Leib. Im Hochsommer und Herbst scheucht unser Schritt auf besonnten Steingeröllhalden eine südländische rotflügelige Dickfuß-Schrecke auf (*Oedipoda germanica-miniata*)<sup>16)</sup>, welche durch mennigrote Unterflügel sich von ihrer ebenfalls hier häufigen blauflügeligen Schwesterart (*Oedipoda coerulescens*) unterscheidet. Der Unkundige hält die erstgenannte Schrecke meist für die ähnlich rotflügelige Schnarrheuschrecke (*Psophus stridulus*), von der sie sich aber schon durch fast lautlosen Flug verschieden zeigt. Beim Sitzen heben sich die Dickfuß-Schrecken wegen der dunkelgrauen Schutzfärbung kaum vom steinigen Untergrund ab. Ebenso schwimmt der graubraune, weißgefleckte Augenfalter (*Satyrus briseis*) bei geschlossenen Flügeln mit der steinigen Umgebung. Wegen seines unruhig huschenden Fluges und des plötzlichen Verschwindens beim Niederlassen wird er mit Recht als „Felsenhexe“ bezeichnet.

Hoch über der Gesteinsschutthalde, auf den besonnten Häuptern sowie an den sonenseitigen Flanken und auf den Stufen der Kalk- und Dolomittfelsen gedeiht eine andere für die Frankenalb sehr charakteristische Pflanzengesellschaft, die wir „Steppenheide“ nennen. Sie ist ein Stück unverfälschter Natur! Trockenheitliebende Gräser, Kräuter und Halbsträucher der südlichen Karstheiden wie der osteuropäischen Steppen sind hier vereint mit mitteleuropäischen Verwandten zu einer erlesenen Gemeinschaft. Bereits im März läuten die pelzverbrämten violetten Glocken der Küchenschelle (*Anemone pulsatilla*)<sup>17)</sup> den Frühling ein, begleitet von den stäubenden Ähren der Niedrigen Segge (*Carex humilis*) und des stahlblauen Kopfgrases (*Sesleria coerulea*). Bald leuchten auch die gelben Sterne des grauhaarigen Fingerkrautes (*Potentilla arenaria*). Dann erscheinen die weißen Blütentrauben des Berghellerkrautes (*Thlaspi montanum*), die blauen Köpfe der Kugelblumen (*Globularia vul-*

<sup>16)</sup> Bild und Verbreitungskarte 4 auf Seite 48.

<sup>17)</sup> Bild 1 auf Tafel I bei S. 10 und Karte 2 auf Seite 47.

garis) und die rotvioletten Schöpfe der Kreuzblume (*Polygala comosum*). Ende Mai und im Juni wird es immer bunter! Es blühen gelb: der Hufeisenklee, der Wundklee, der Wohlriechende Schottendotter (*Erysimum odoratum*), der Graufilzige Löwenzahn (*Leontodon incanus*); blau: der Breitblättrige Ehrenpreis (*Veronica teucrium*); weiß: die Hügelerdbeere (*Fragaria collina — viridis*); braun-rot: die Brandorchis (*O. ustulatus*) und die nach Vanille riechende Stendelwurz (*Epipactis rubiginosa*). Aber erst der Hochsommer bringt die ganze Blütenherrlichkeit: die weißen, zierlichen Sterne der Ästigen Graslilie (*Anthericum ramosum*), die rosafarbigen Dolden des Berglauches (*Allium montanum*), die karminroten Karthäusernelken (*Dianthus Carthusianorum*), den purpurnen Edelgamander (*Teucrium chamaedrys*), die blauviolette, großblütige Braunelle (*Brunella grandiflora*), die goldgelben Körbchen des Weidenblättrigen Rindsauges und Alantes (*Bupththalmum salicifolium* u. *Inula salicina*), die hellgelben Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), die gelblichen Schirme des Sichelblättrigen Hasenohres, die weißlichen Dolden der Heilwurz (*Libanotis montana*) wie der Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*). Im Spätsommer gesellen sich dazu: die außen blauen, innen gelben Körbchen der Bergaster (*Aster amellus*), die taubenblaue Skabiose (*Scabiosa columbaria*), zwei blaßblaue Enziane (*Gentiana ciliata* u. *G. cruciata*) und ein violetter (*Gentiana germanica*), die weißen und rötlichen Blütenschirme des Bergfenchel (*Seseli annuum*) sowie der Gelbe Augentrost<sup>18)</sup>. Bis tief in den Herbst hinein erstrahlen die großen, weißen Blütenkörbe der Silberdistel<sup>18a)</sup>. Viele der genannten Pflanzen der ursprünglichen Steppenheide haben in der Fränkischen Alb sekundäre Standorte gefunden auf den verbreiteten Magerwiesen und Schafweiden, deren graugrüner, trockener Rasen oft weithin die Berghänge und das verkarstete Hochland überzieht (z. B. am Walberla und auf der Langen Meile). Durch die waldverwüstende Tätigkeit des Menschen und seiner Viehherden ist hier der geschlossene Baumbestand entfernt worden. Kurzhalmige Gräser und Trockenheit ertragende Kräuter sind an seine Stelle getreten. Ihr magerer Rasen ist oft durchsetzt von weißen Kalksteinen und grauen Dolomitfelsen und erzeugt in Verbindung mit den Dolinen und Trockentälern in verstärktem

<sup>18)</sup> *Euphrasia lutea* fehlt heute in der Pegnitzalb!

<sup>18a)</sup> Eine kostbare Seltenheit ist das oft übersehene, nadelblättrige Sonnenröschen *Fumana vulgaris* (siehe dazu Gauckler 1938).

Maße das Bild einer südlichen Karstlandschaft. Die Horste des Burstgrases (*Bromus erectus*) oder des Schafschwingsels (*Festuca ovina*) oder der gelbgrünen Federzwenke (*Brachypodium pinnatum*) herrschen je nach Beschaffenheit und Mächtigkeit der Bodenkrume vor. Dazwischen haben sich eingefunden: Küchenschelle, Hufeisenklee, Wundklee, Wiesensalbei, Sonnenröschen, Zypressenwolfsmilch, Karthäusernelke, Bibernelle, Hauhechel, gebräuchliche Schlüsselblume, Natternzunge, Woll- und Silberdistel. Darüber ragen in malerischen Gruppen dunkle Wacholder, wilde Rosen (besonders *Rosa rubiginosa*, *R. agrestis*) und Schlehdorn. Manchmal nehmen die Wacholderbüsche so stark überhand, daß sie den Ton angeben und man von einer grasigen Wacholderheide sprechen kann.

Die tierischen Bewohner der Steppenheide und der sonnigen Heidewiesen der nördlichen Frankenalb entstammen vorwiegend dem Insektenreich. Kaum öffnen sich im März die violetten Küchenschellen, da erhalten sie schon Besuch von der Zweifarbigen Mauerbiene (*Osmia bicolor*), deren Kopf und Brust samt schwarz behaart sind, während der Hinterleib rotgoldenshimmert. Sie baut ihre Zellen in leere Schneckenhäuser und überschichtet dieselben zum Schutz gegen parasitierende Goldwespen (*Chrysis trimaculata*) mit dünnen Grashalmen. Einen nicht minder schönen Anblick bietet im Mai eine stahlblaue Wildbiene (*Andrena agilissima*), wenn sie sich aus den gelben Blüten des Schotendotters Nektar holt. Auch die Langhornbiene (*Eucera longicornis*) mit ihren großen, geschweiften Fühlern, sowie die dickleibige Mörtelbiene sind auffällige Erscheinungen neben den bekannten Hummelarten. Im Frühsommer ist die Luft erfüllt vom Zirpen der Feldgrillenmännchen. Mit bunten Farben geschmückt tummeln sich viele Schmetterlinge: der schnelle Segelfalter und der Schwalbenschwanz, verschiedene Bläulinge (*Lycaena bellargus*, *L. corydon*, *L. meleager*), die Goldnecht (*Colias edusa*), schöne Widderchen (*Zygaena carniolica*, *Z. filipendulae*, *Z. angelicae*), Wolfsmilch- und Labkrautschwärmer, dickleibige Bärenfalter (*Arctia aulica*), Sackträger (*Psyche viciella*), Langhornmotten (*Adela violella*), Erzglanzmotten (*Heliocela sericiella*). Ganz erstaunliche Fürsorge für ihre Nachkommenschaft betätigen schwärzliche, mittelgroße Käfer (*Sisyphus Schaefferi*), die mit langen Hinterbeinen aus dem Kot der Weidetiere große Brutpillen formen und dann in possierlicher Weise zur Nisthöhle

rollen. Sie sind Verwandte der berühmten Scarabaeen, der heiligen Käfer der Aegypter. Auf der Skabiosenflockenblume sitzen metallisch dunkelblaue Bergblattkäfer (*Chrysochloa rugulosa*), die uns stets an ihre farbenprächtigen Gattungsgenossen in den Alpen erinnern. Mehr an die Trockengräser hält sich ein anderer Blattkäfer (*Chrysomela cerealis*), welcher durch glänzende, regenbogenfarbige Längsstreifung unsere Bewunderung erregt. Heben wir einen Kalkstein auf, dann wimmelt es darunter von eilig flüchtenden Bombardierkäfern (*Brachynus crepitans* u. B. *explosens*). Sie vermögen zu ihrer Verteidigung plötzlich ein Sekret aus ihrem Hinterleib zu entlassen, welches unter explosionsartigem Geräusch zu einer bläulichweißen Gaswolke sich verflüchtigt. Acht bis zehnmal kann solch ein Bombardierkäfer schießen! Zum gleichen Zweck sondert der kupferbraune Laufkäfer (*Carabus cancellatus*) eine sehr stark riechende, ätzende Ausscheidung ab. Unter Steinen findet man ferner Rollasseln wie *Armadillidium vulgare*. Im Spätsommer lassen sich die Heuschrecken hören, vom großen Warzenbeißer bis zu den kleinen Grashüpfern. Von den letzteren mögen genannt werden: der braune keulenfühlerige *Gomphocerus rufus* und die goldgrüne *Euthystira brachyptera*. An steinigen, offenen Stellen schwirren die rotflügeligen und die blauflügeligen Dickfußschrecken (*Oedipoda germanica*<sup>19)</sup> u. *Oe. coerulescens*). Vom dichtberasteten Boden schnurrt mit knarrendem Geräusch die Schnarrheuschrecke empor, deren Unterflügel blutrot leuchten. Zartrosafarbig erscheint im Fluge eine südländische Heuschrecke, die die Wissenschaft *Calliptamus italicus* nennt. Unter den zahlreich vorhandenen Schnabelkerfen sind leicht kenntlich: die schwarzrote Streifenwanze (*Graphosoma italicum*), die glänzenschwarze Kugelwanze (*Coptosoma scutellatum*) sowie die schmerzhaft stechende, rot und schwarz gezeichnete Mordwanze (*Rhinocoris iracundus*). Deutschlands schönste und zugleich seltenste Spinne, *Eresus cinnabarinus*, kann man ebenfalls in der Grasheide der Wiesentalb beobachten. Sie ist im männlichen Geschlecht schwarz-weiß-rot gefärbt. Dort trifft man auch verschiedene, Wärme und Trockenheit liebende Weichtiere wie die Zebraschnecke (*Zebrina detrita*) mit turmartigem Haus, das auf porzellanweißem Grund dunkel längsgestreift ist, und die beiden Heideschnecken *Helicella ericetorum* u. *H. candicans*, deren scheibenförmige, weißliche Gehäuse braungebändert sind. Manchmal wird man Zeuge der star-

<sup>19)</sup> Bild und Verbreitungskarte 4 auf Seite 48.

ken Anstrengungen, welche die Schlingnatter anwenden muß, um durch kräftiges Umwinden die erbeutete Zauneidechse fraßfertig zu machen. Ein zukunftsfrohes Bild bietet das vollbesetzte Bluthänflingnest im Wacholderbusch. Rührend ist die besorgte Ängstlichkeit, mit der uns ein Steinschmätzer von seinen eben ausgeflogenen Jungen abzulenken sucht. Harmonisch klingt das sanfte Lied der Heidelerche über die besonnte, grasige Heide des stillen Hochlandes der Alb.

Zwischen der Steppenheide und dem Hochwald schiebt sich auf sonnseitigen, flachgründigen Kalkhängen ein artenreicher, lichter Buschwald ein, in welchem meist die Traubeneiche oder die Stieleiche vorherrscht. Daneben erscheinen niederwüchsige Hainbuchen, kümmernde Rotbuchen, Feldahorn, Linde, sowie viele Wildfruchtbäume und Sträucher als da sind: Elsbeere, Mehlbeere, Wildbirne und Wildkirsche, ferner Haselstrauch, Roter Hartriegel, Weißdorn, Schlehe, Wildrosen, Wolliger Schneeball, Berberitze und Zwergmispel. Die Krautschicht ist ebenfalls sehr vielgestaltig und zeigt im Frühsommer große Blütenpracht: Purpurblauen Steinsamen, blutroten Storchschnabel, pfirsichblättrige Glockenblume, Hirschwurz, Breitblättriges Laserkraut, Bayerisches Leinblatt, Schwalbenwurz, Dost, Weidenblättrigen Alant, Rindsauge und Ebensträußige Wucherblume.

Der Mannigfaltigkeit des Pflanzenkleides entspricht eine außergewöhnliche Vielzahl von Tieren. Schon die vielerlei Wildfrüchte ernähren verschiedene Nager wie die rotbraune Haselmaus, den grauen Siebenschläfer und dessen Vetter, den Gartenschläfer. Hier nisten der bunte Eichelhäher, der gelbgrüne Fitislaubvogel, die unscheinbare Heckenbraunelle, die niedliche Schwanzmeise. Im Frühjahr fliegt ebenda ein blutroter Schnellkäfer (*Corymbites purpureus*) und der leuchtendrote Feuerbockkäfer (*Pyrrhidium sanguineum*). Am blutenden Aststumpf einer Eiche leckt der mächtige Hirschkäfer den hervorquellenden Saft. Auf den weißen Dolden der Schirmblütler sitzen silbergrün bestäubte Blattkäfer (*Hoplia farinosa*), der behaarte Pinselkäfer (*Trichius fasciatus*), der Vierfleckbock (*Pachyta 4-maculata*), der Jungfernböck (*Gaurotes virginea*), der Spießböck (*Cerambyx Scopoli*), der bunte Bienenkäfer (*Trichodes apiarius*), die schwarz und gelb gezeichnete Blattwespe *Megalodontes klugi* usw. Um die blühenden Linden fliegen wirkliche Prachtkäfer (*Poecilonota rutilans*), die wie Edel-

steine rotgolden, metallisch grün und blau glänzen. Im bescheidenen gelbbraunen Gewande präsentiert sich dagegen als Seltenheit des Gebietes der *Krummschenkellige Scheinbock* (*Oncomera femorata*). Durch schreiend bunte Farben, d. h. die Vorderflügel schwarzweiß gestreift, die Hinterflügel brennendrot mit schwarzen Punkten, lenkt ein *Bärenfalter*, genannt die „Spanische Fahne“ (*Callimorpha quadripunctaria*), die Augen auf sich. Nur vereinzelt kommt der stattliche *Augsburger Bär* (*Pericallia matronula*) zur Beobachtung! Einfachere Färbung zeigt der bräunliche *Eichen-Zipfelfalter* (*Zephyrus quercus*). Erwähnenswert ist auch die große *Bergzikade* (*Cicadetta montana*). Während Spätsommer und Herbst machen sich verschiedene *Laubheuschrecken* bemerkbar. Häufig ist die graubraune *Strauschschrecke* (*Pholidoptera cinerea*), nicht selten die kleine grüne *Eichenschrecke* (*Meconema varium*) und die stummelflügelige, dickleibige *Isophya pyrenaea*, von denen die erstere in der Baumschicht, die letztere in der Krautschicht lebt. Interessante Seltenheiten sind die hellgrüne, gutfliegende *Sichelschrecke* (*Phaneroptera falcata*) und die buntgezeichnete, flugunfähige *Strauchsängerin* (*Barbitistes serricauda*), beide im weiblichen Geschlecht gekrümmte, rauhzahnige Legescheiden besitzend. Die Weichtiere sind vertreten vor allem durch die große *Weinbergschnecke*, durch die schöngebänderte *Hainschnirkelschnecke* (*Cepaea nemoralis*) und die gestreifte *Nabelschnecke* (*Euomphalia strigella*).

Die frischgründigen Hänge der Steilstufen und Talflanken der Fränkischen Alb umkleidet vielerorts hochstämmiger **Rotbuchenwald**, dem sich in schattiger Lage *Tanne* und *Fichte*, auf felsigem Grund auch *Eiben* beimischen können. Infolge des tiefschattenden Blätterdaches ist die Strauchschicht schwach entwickelt. Am häufigsten sind der duftende *Seidelbast* und die *Heckenkirsche*, beide mit roten Beerenfrüchten. Den größten Teil des Jahres deckt braunes, raschelndes Fallaub allein den Boden. Nur im Frühling — solange das Sonnenlicht vor der späten Entfaltung der Buchenblätter den Waldesgrund erreichen kann — entwickelt sich eine vergängliche Krautflora zu raschem Grünen, Blühen und Fruchten. Ganz besonders erzeugt dann die *Frühlingsplatterbse* mit ihren zuerst rotvioletten, dann blauen Schmetterlingsblüten eine heitere Farbstimmung. Mit ihr erwachen gelbes und weißes *Buschwindröschen*, *Lungenkraut*, *Waldveilchen*, *Goldnessel*, *Bingelkraut*, *Waldmeister* und *Nestwurz*. An feuchten, quelligen Stellen erscheinen *Schneeglöckchen* (*Leucojum vernum*), *Bärenlauch*, *Einbeere*, *Zwiebelzahn-*

wurz und Türkenbundlilie. Lichte Plätze zieren Maiglöckchen, blaßgelber Fingerhut und blaue Bergflockenblume. In schattigen, felsigen Schluchten tritt der Bergahorn und die Esche stärker hervor. Dazu gesellen sich an Kräutern der große Waldgeißbart, das ausdauernde Silberblatt, der blaßgelbe und der bunte Eisenhut sowie der Hirschzungenfarn.

Hier befahren noch Fuchs und Dachs ihren verschwiegenen Bau. Das Eichhorn turnt gewandt in den Baumkronen, ab und zu bedroht vom Edelmarder und Habicht. Die Fallaubschicht durchwühlt die Rötelmaus auf der Suche nach Bucheckern. Raschelnd obliegen dortselbst Waldspitzmaus und Zwergspitzmaus der Kerbtierjagd. An den Stämmen rutscht der Grauspecht empor, außerdem sind auch Bunt- und Schwarzspecht zu beobachten. Im Vorfrühling hallt der Wald wider vom hellen tüh-tüh-tüh-Ruf des Kleibers und vom Gipfel einer Fichte schallt das taktfeste Lied der Singdrossel. Haben die Buchen ihr junges, goldgrünes Laub entfaltet, dann produziert der kleine, grünliche Waldlaub-sänger seine schwirrende Strophe beim zitternden Balzflug. Über die Baumwipfel erhebt sich mit klatschendem Flügelschlag der liebestolle Wildtauber. Dort, wo die Nadelbäume stärker hervortreten, und besonders in den geschlossenen Fichtenwäldern des lehmgründigen Hochlandes kann man, öfters als bekannt ist, einen sonst seltenen Brutvogel erspähen in Gestalt des dunkelbraunen, weißbetropften Tannenhähers. Ist lauer Regen gefallen, so wird man überrascht durch die stellenweise zahlreich erscheinenden Feuersalamander. Man kann von ihnen Exemplare finden, bei denen die gelbe Zeichnung in Form großer Tupfen unregelmäßig auf dem glänzendschwarzen Körper verteilt ist, während andere langgezogene Farbflecken zu zwei Längsstreifen angeordnet auf der Oberseite tragen. Außerdem kommen die verschiedenartigsten Übergänge zwischen diesen beiden Zeichnungstypen vor. Nicht selten kreuzt die Blindschleiche, eine fußlose Verwandte der Eidechsen, den Pfad des Wanderers. Unter den Schmetterlingen gibt es einige typische Buchenbegleiter, nämlich den ockergelben, blaugeäugten Nagelfleck (*Agliatau*), dessen Männchen im Zickzackflug den neuergrünten Laubwald durchheilt auf der Suche nach dem Weibchen, das regungslos am Stamme ruht; ferner den graubraunen Buchenspinner mit seiner gespensterhaften Raupe und schließlich einen Sichelspinner (*Drepana cultraria*). Aus den Blüten des Lungenkrautes schlürft eine grauhaarige Wildbiene (*Anthophora acervorum*) den süßen Saft. Ihr sucht es gleich zu tun eine hum-

melgleich behaarte Fliege, genannt der **Wollschweber** (*Bombylus venosus*). In alten Baumstrünken und unter Steinen halten sich nächtliche Raubinsekten versteckt, wie verschiedene, große, metallisch glänzende **Laufkäfer** (*Carabus intricatus*, *C. problematicus*, *C. purpurascens-crenatus*, *C. nemoralis*, *C. auronitens*, seltener *C. monilis*, öfters *Pterostichus metallicus*). Hinter der morschen Buchenrinde lebt ein hübsches, rotes, schwarzgeflecktes Käferchen vom Pilzfraß (*Endomychus coccineus*). Die Buchenblätter tragen oft viele rötliche, umgekehrt birnenförmige Gallen, welche die weißen Maden der **Buchengallmücke** (*Cecidomyia fagi*) beherbergen. Unter dem Fallaub sitzen eigenartige Spinnentiere wie der **Brettkanke** (*Trogulus*) und der **Fadenkanke** (*Nemastoma*). Bei feuchtem Wetter kriechen allenthalben auffällige Nacktschnecken, so die lange, meist ziegelrote **Wegschnecke** (*Arion empiricorum*) und die grauschwarze **Egelschnecke** (*Limax cinereoniger*). An den Baumstämmen weiden den Algenbelag ab die hornbraunen **Gehäuseschnecken** (*Ena montana* u. *E. obscura*). Im felsendurchsetzten Buchenwald lebt die südostalpine **Schließmundschnecke** (*Clausilia commutata*) mit schlanker, spindelförmiger Schale. Für den Abbau und die Zersetzung der Laubstreu sind tätig die kellerasselähnlichen **Saftkugler** (*Glomeris marginata*, *G. ornata*) in Zusammenarbeit mit anderen **Tausendfüßlern**, mit vielen **Milben**, **Würmern**, **Urinsekten** und **Urtierchen**.

Auf den flachgründigen Dolomithügeln im verkarsteten Hochland sowie auf den dolomitischen Schultern und Felsnasen der sonnseitigen Flanken der lebenden Täler bildet die **Föhre** offene, kurzschäftige Bestände. In ihrem lichten Schatten siedeln viele Gräser und Kräuter der Steppenheide, vermehrt um manche hier mit Vorliebe wurzelnde Pflanzen. So findet man gerade in solchen **Föhrenwäldern auf Dolomitboden** oft zu Hunderten die herrlichen, seidigweißen Blüten der großen **Waldanemone** (*Anemone silvestris*)<sup>20)</sup>. Dazwischen erscheinen blaßgrüne Sproßachsen, an denen scheinbar samtbraune Fliegen sitzen. Es sind die wunderlichen Blütenformen der **Mückenorchidee** (*Ophrys muscifera*). Immergrüne Blätter und rotgelbe, weißgeflügelte Blüten zeigt die **Buchsblättrige Kreuzblume** (*Polygala chamaebuxus*). Ein blaßblaues **Veilchen** (*Viola collina*) duftet fast so süß wie seine Schwester in den Gärten der Menschen. An etwas tiefgründigeren Stellen kann man das Blumenwunder der **Frauenschuhorchidee** bewundern. Der **Gebräuchliche Salomonsiegel** hat seine weißen

<sup>20)</sup> Bild 2 auf Tafel I bei S. 10.

Blüten zierlich an den bogenförmig geneigten Sproß gereiht. Zarte, blasse Sterne trägt die Ästige Graslilie. Gelbes Rindsauge, der Färbermeister (*Asperula tinctoria*), Einblütiges Wintergrün, Scheiden-Kronwicke (*Coronilla vaginalis*)<sup>21)</sup>, Blaues Kopfgras, Gefiedertes Zwenkengras und Wacholderbüsche vervollständigen das bunte Bild des Steppenheideföhrenwaldes der Frankenalb. Sein Tierleben wird im Frühjahr eröffnet durch den Flug der Goldfarbigen und der Zweifarbigen Mauerbiene (*Osmia aurulenta* u. *O. bicolor*), die sich vom Hügelveilchen Zuckersaft und Pollenstaub holen. Baumlerchen und Misteldrosseln singen ihre Lieder. Im Frühsommer sitzen an alten Föhrenstämmen der erzfarbige Marienprachtkäfer (*Chalcophora Mariana*), der schwarze Waldbockkäfer (*Spondylis buprestoides*), der rote Schmalbock und der doppeltgestreifte Zangenbock (*Rhagium bifasciatum*). Durch kurzes Zirpen macht sich die Bergzikade (*Cicadetta montana*) bemerkbar. Eine struppig behaarte große Raubfliege (*Laphria gibbosa*) stürzt sich in der Luft auf eine kleine Raupenfliege (Tachinide), ersticht die Beute mit spitzigem Rüssel und saugt sie aus. Während des Spätsommers und im Herbst erregen verschiedene Grashüpfer unsere Aufmerksamkeit. Es sind vor allem zwei Arten mit Stummelflügeln: die bräunliche Bergschrecke (*Podisma pedestris*) und die hellgrüne Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*).

Einen ganz eigenartigen Lebensraum stellen die vielen Höhlen dar, welche häufig den Frankendolomit, aber auch den Jurakalk durchziehen. Den Höhleneingang ziert öfters — soweit die Zone des einfallenden Regens reicht — das blaublühende Schlängenäuglein (*Asperugo procumbens*). Dringen wir tiefer ein, dann scheuchen wir von Wand und Decke verschiedene Fledermäuse aus ihrem Tagesschlaf auf. Meist ist es die kleine, seltener die große Hufeisen Nase<sup>21a)</sup> (*Rhinolophus hipposideros* u. *R. ferrum equinum*), daneben das Langohr (*Plecotus auritus*), die Zwergfledermaus (*Vespertilio pipistrellus*) und das Mausohr (*V. murinus*), die im Herbst durch Winterschlafgenossen vermehrt werden. Der Fledermauskot, welcher stellenweise den Höhlenboden bedeckt, wimmelt manchmal von Springschwänzen (*Collembolen*), winzig kleinen Urinsekten. In die Höhlen flüchten sich häufig verschiedene Stechmücken, z. B. *Culex pipiens*. Als Gast erscheint ein graubrauner Schmetter-

<sup>21)</sup>Nur im Nordteil der Wiesentalb.

<sup>21a)</sup> Bild 12 auf Tafel VI bei S. 35.

ling (*Triphosa dubitata*), der zu den Spannern gehört. Den Vorderraum der Höhlen bewohnen gewöhnlich die Radnetzspinnen (*Meta Menardi* u. *M. Mariana*). Dort sieht man ihre weißen Eikokons am Gestein hängen. Tief im Innern verbringen die echten Höhlentiere ihr ganzes Dasein in völliger Finsternis. Zu ihnen gehört als Landtier die bis jetzt nur in Höhlen gefundene Spinne *Porrhomma Rosenhaueri*. In den Höhlengewässern lebt der blinde und farblose Flohkrebs (*Niphargus puteanus*) sowie der milchweiße Strudelwurm (*Planaria vitta*). Erst in neuester Zeit wurde als interessanter, seltener Gast das winzige Ringelkrebchen (*Bathynella natans*) in den Höhlengewässern der Frankenalb nachgewiesen<sup>22</sup>). Es lebt auch im Grundwasser der sandig-kiesigen Flußtäler Frankens.

Von großer Bedeutung für den Nachweis der vorgeschichtlichen Veränderungen in der heimischen Tierwelt sind die vielen in unseren Höhlen gefundenen Skelettreste. Sie geben z. B. Kunde vom eiszeitlichen Vorkommen des Rentiers, des Höhlenbären, Vielfraß, Tundralemming, der Schneemaus usw. wie auch vom vorübergehenden Erscheinen der Äskulapnatter und der Sumpfschildkröte im wärmeren Klima der Nacheiszeit<sup>23</sup>).

Die klaren, kühlen Bäche der Juratäler werden gesäumt von den riesigen Blättern der Pestwurz (*Petasites officinalis*), den duftenden Rosminzen (*Mentha longifolia*) und vom Zottigen Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Einzelne Weidenbüsche, Gruppen von Erlen und Eschen sind Reste des Auenwaldes, der zugunsten üppig grünender Talwiesen weichen mußte. Untergetaucht im raschfließenden Wasser fluten Bachhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), die grünen Schwaden des Teichfadens (*Zannichellia palustris*), die langen riemenartigen Blätter des Igelkolbens und die dunkelgrünen Bestände des Quellmooses (*Fontinalis antipyretica*). Bei genauerem Hinsehen erblickt man auch wogende Rasen von Grünalgen (*Cladophora*) und die rötlichgrauen Büschel der Froschlaichalge (*Batrachospermum*). In den nichtzufriedenenden Quellen und Quellbächen grünen sogar winterüber die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und das Sumpfpeterlein (*Berula angustifolia*). Das gleichmäßig kühle Quellwasser liebt auch der schwärzliche Alpen-

<sup>22</sup>) Nach freundlicher Mitteilung von Prof. Dr. H. Stammer, Erlangen!

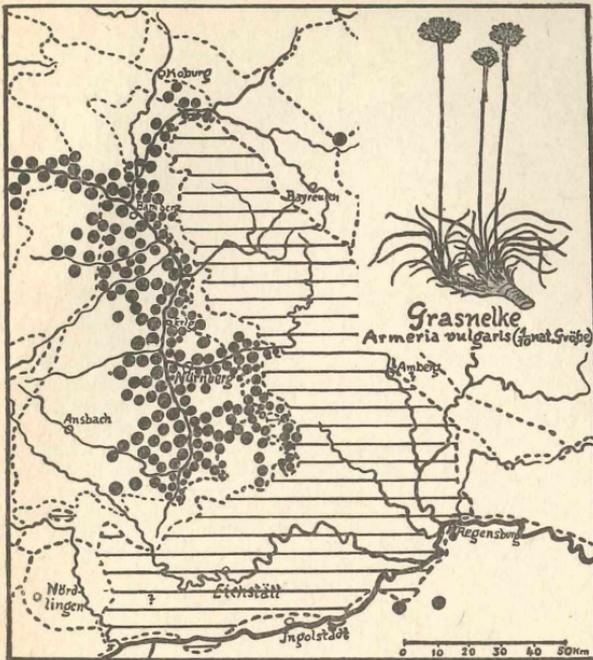
<sup>23</sup>) Sogar sonst schwer nachweisbare, kleine Säugetiere wie die seltene Birkenmaus konnten durch Skelettreste für die postglaciale Waldzeit festgestellt werden, aus der sie sich wohl stellenweise bis heute erhalten haben. (Brunner 1942/43.)

**Strudelwurm** (*Planaria alpina*). Die kristallklaren Bäche bilden immer noch die Jagdgebiete der munteren **Wassersamsel**, leicht kenntlich an ihrem weißen Brustlatz, und des **Eisvogels**, des blaugrün glänzenden Edelsteins unserer Tierwelt. Eine graziöse Erscheinung bildet stets die oberseits graue, unterseits gelbe **Gebirgsbachstelze**. Auf den Minzen sitzen prächtig blaumetallische **Blattkäfer** (*Chrysomela coeruleans*). Im raschfließenden Wasser lauert die rotgetupfte **Bachforelle** den plumpen **Uferfliegen** (z. B. *Perla marginata*) auf. Ein gewandter Schwimmer und Räuber ist ebenfalls die **Äsche**. Schwerfällig liegt hinter einem Stein versteckt die plumpe Fischgestalt des **Kaulkopfes** (*Cottus gobio*). Verborgен im Sand entgeht das **Bachneunauge** unserem Blick. **Steinkrebs** und **Edelkreb**s halten sich am hellen Tag gleichermaßen verborgen. Im dichten Gewirr der Wasserpflanzen kriechen kleine **Hakenkäfer** (*Helmis, Latelmis, Riolus*), wobei sie sich mittels ihrer langen Krallen fest verankern. Heben wir einen größeren Stein aus dem Bachbett, dann haften an ihm oft kleine **Schnecken** mit mützenartigem Haus (*Ancylus fluviatilis*), Larven der **Uferfliegen** (*Perla cephalotes* u. *P. marginata*) klammern sich fest und bräunliche **Strudelwürmer** (*Planaria gonocephala*) versuchen kriechend zu entfliehen. An Stelle des ausgerotteten **Biber** ist die nordamerikanische **Bissamratte** getreten. Sie hat die doppelte Körperlänge der hier heimischen, kurzschwänzigen **Wasserratte** (*Arvicola amphibius*), deren Schwimm- und Tauchkünste die **Wasserspitzmaus** übertrifft.

Im Gegensatz zu den bachdurchrauschten lebenden Tälern fehlt von Natur aus dauernd fließendes Wasser dem verkarsteten Hochland mit seinen Trockentälern. Nur in den Dörfern gibt es künstliche Ansammlungen von Regenwasser in Form von kleinen Tümpeln, den sogen. „**Hülen**“. Sie sind meist durch organische Stoffe verunreinigt und deshalb von **Geißelalgen** (*Euglena*) wie auch von tierischem Plankton stark besiedelt und mit grünen **Wasserlinsen** bedeckt. Das trübe Wasser durchrudern regelmäßig die **Gefurchten Fadenkäfer** (*Acilius sulcatus*) und **Schwimmwanzen** wie *Naucoris cimicoides*. Im Frühjahr hört man hier den melancholischen Ruf der **Gelbbauchunke** und abends läßt die olivgrüne **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) ihr helles Trillern ertönen, das weit hinaus klingt über das stille Hochland der Fränkischen Alb.

Schont die Pflanzen!

Schützt die Tiere!



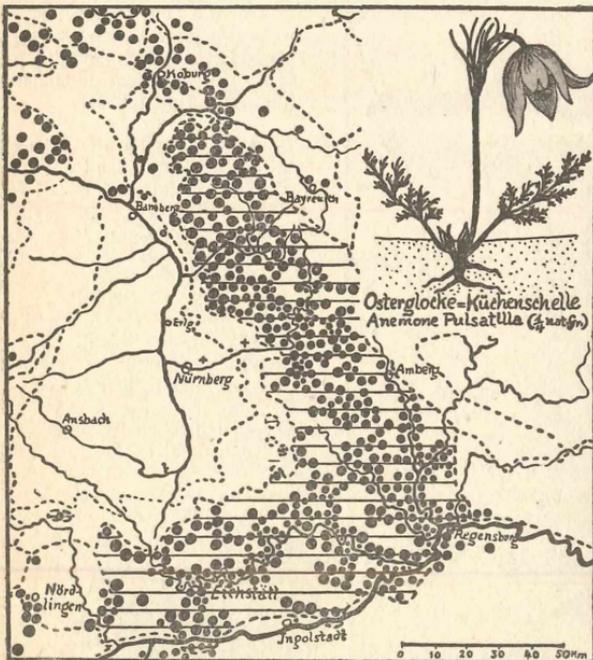
Karte 1) Die Verbreitung der Grasnelke (*Armeria vulgaris*) in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen. (nach Gauckler - Schwarz) (schraffiert ist das Gebiet der Fränkischen Alb)

Die **Grasnelke** mit ihren rosafarbenen Blütenköpfchen ist eine quarksandliebende Pflanze und eine Charakterart subatlantischer Sandgrasheiden.

Tragen wir alle ihre im Gebiet bekannt gewordenen Standorte als Punkte in eine Karte ein (siehe nebenstehend), dann erscheint das Mittelfränkische Becken (= Rednitzbecken) mit dem anschließenden Maintal als ihr bevorzugter Siedlungsraum in Franken.

Andererseits meidet die **Grasnelke** fast völlig die Fränkische Alb und die waldbedeckten Höhen der benachbarten Bergländer. In gleicher Weise verhalten sich das **Silbergras** und andere Leitpflanzen unserer Sandgrasfluren auf Silikatböden.

(Neue Standortmeldungen erbeten an den Verfasser, Nürnberg, Wielandstraße 38.)

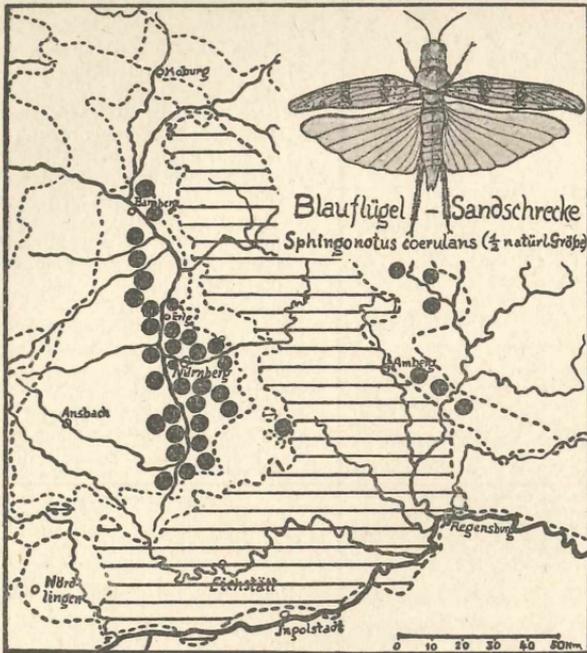


Karte 2) Die Verbreitung der Küchenschelle (*Anemone pulsatilla*) in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen. (nach Gauckler - Schwarz) (schraffiert ist das Gebiet der Frankenalb)

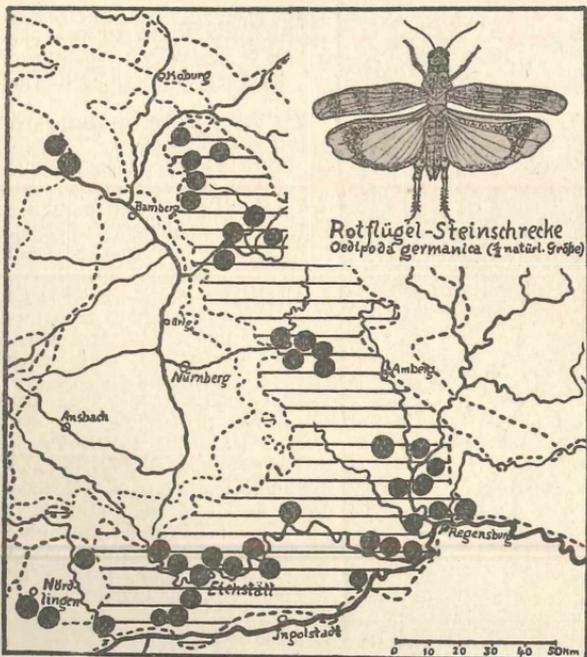
Die **Küchenschelle** ist dagegen eine kalkliebende Pflanze und eine Charakterart kontinentaler Steppenheiden. Mit violetten Blütenglocken zieht sie zur Osterzeit die kalksteige und dolomitifelsige Frankenalb, ebenso die Muschelkalk- und Gipskeupergebiete der Fränkischen Gäulandschaft zwischen Tauber, Main und Fränkischer Saale. Ferner bewohnt sie die kalkführenden Böden im Obermainland. Sie meidet aber den Lebensraum der **Grasnelke** und deren Genossen. Auch den kühlen, waldrreichen Bergländern fehlt sie.

Was die eine Pflanze liebt, das flieht die andere!

So spiegelt sich in der Pflanzenverbreitung die Eigenart des Untergrundes und des Klimas der Landschaften. Deshalb hat auch die Pflanzengeographie einen besonderen Wert für die Landschaftskunde sowie für Land- und Forstwirtschaft.



Karte 3) Die Verbreitung der Blauflügel-Sand-schrecke (*Sphingonotus coeruleus*) in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen. (nach Gauckler) (schraffiert ist das Gebiet der Frankenalb)



Karte 4) Die Verbreitung der Rotflügel-Steinschrecke (*Oedipoda germanica*) in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen. (nach Gauckler)

Die Blauflügelige Sand-schrecke ist in Franken ein Charakter-tier der Silbergrasfluren, deren offene, sandige, trocken-warme Böden sie sichtbar bevorzugt. Ihre bisher im Gebiet festge-stellten Fundorte (siehe Kartel) liegen zumeist auf den Sand-terrassen und Binnendünen des Rednitzbeckens von Pleinfeld über Nürnberg, Erlangen bis Bamberg-Hallstadt. Ganz be-sonders wird das engere Mit-telfränkische Becken (= Nürn-berger Becken) von ihr be-wohnt. Außerdem fand ich sie auf den Terrassensanden des mittleren und unteren Main-tales, ferner auf sandigen Auf-schüttungen der Oberpfälzer Senke. Den waldbedeckten Rücken der Keuperberge und des ostbayerischen Grenzgebir-ges fehlt sie völlig.

Die Rotflügelige Steinschrecke ist bei uns ein Charaktertier sonnseitiger, kalksteiniger Geröllhalden, sowie offener Steppenheiden über anstehendem Kalk- und Dolomithfels. Ich beobachtete dieses südliche Insekt an fast allen derartigen, mikroklimatisch begünstigten Stellen der Frankenalb zwischen Donau und Main. Sie fehlt jedoch völlig dem sandigen Mittelfränkischen Becken und der Oberpfälzer Senke, dem Lebensraum der Blaufl. Sand-schrecke. Sie meidet auch die feuchten, kühlen Waldgebirge. Dagegen erscheint sie wieder an den sonnig-warmen Muschel-kalk- und Gipskeuperhängen des Fränkischen Gäulandes. Zahlreich belebt sie dort of-fene Steppenheiden und die Ränder der Weinberge längs Tauber, Main und Fr. Saale. So schließen sich die beiden Geradflügler in ihrer hiesigen Verbreitung gegenseitig aus. Sie werden dadurch zu kennzeich-nenden Tieren verschieden ge-arteter Landschaften. Alle vier Karten zeigen, wie fein abgestimmt auf besondere Gegebenheiten des Klimas wie des Bodens Pflanzen und Tiere sind.

## SCHRIFTENVERZEICHNIS

- Berninger, Otto, Die landschaftl. Gliederung Frankens. Jahrb. d. Inst. f. Fränk. Landesforsch., I, 1935.
- Brunner, Geg., Die Grundfelsenhöhle bei Gaisheim/Opf. Z. f. Karst- u. Höhlenkde. Jg. 1942/43.
- Dietz, Jos., Die Vogelwelt d. Fränk. Schweiz, „Bayerland“, 44. Jg. 1933.
- Enslin, E., Pflanzenwelt und Tierleben der Frankenalb, Göhrings Führer durch die Fränkische Schweiz... Erlangen 1919.
- Enslin, E., Die Höhlenfauna des Fränkischen Jura. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg. 16. 1906.
- Fößler, Brigitte, Beitr. z. vgl. Anatomie der Blattorgane v. Amphiphyten. Diss. Erlangen 1947.
- Gauckler, K., Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern... Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg. 24. 1930.
- Gauckler, K., Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb... Berichte Bayer. Bot. Ges. München. 23. 1938.
- Gauckler, K., Das Leberblümchen (*Anemone hepatica*) in Franken. ... Fränkische Heimat. 1939. Heft 5.
- Gauckler, Konrad, Beiträge zur tiergeographischen Kennzeichnung der Landschaften Nordbayerns. Manuskript.
- Gebhardt, Erwin, Brut der Türkentaube in Nürnberg, Ornithol. Ber. Bd. II, 2, 1950.
- Gengler, J., Die Vogelwelt Mittelfrankens. Verhandl. Ornithol. Ges. i. Bayern Bd. 16. 1925.
- Geyer, David, Die schalentragenden Mollusken im Fränkischen Jura. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, Bd. 18. 1909.
- Götz, Lothar, In der Reihersiedlung. Naturwissenschaftl. Wochenschrift „Aus der Heimat“ 47. Jahrg. 1934.
- Habermeyer, Fr., Beiträge zur Kenntnis d. Nordbayer. Libellenfauna... Entomol. Anzeiger 1928 u. 1943.
- Hagen, Dr., Die Fauna der Gegend von Nürnberg, ersch. in „Nürnberg am Ende des XIX. Jahrhunderts“. Festschrift 1892.
- Häßlein, E., Die Mollusken (außer Najaden) Bamberg's. 31. Bericht Naturf. Ges. Bamberg 1948.
- Häßlein, L., Zur Lebensweise und Verbreitung seltener Schnecken Nordbayerns, Arch. Molluskenkunde Bd. 66. 1934.
- Harz, Kurt, Flora der Gefäßpfl. v. Bamberg. Bamberg 1914.
- Hirtz, Alb., Erlangens Käfer und Schmetterlinge. Erlanger Heimatbuch 1921.
- Hoffmannus, Maurit., Florae Altdorfinae deliciae sylvestres. Altdorf 1662.

- Hofmann, J., Die Aischgründer Karpfenrasse. Zeitschr. f. Fischerei. Bd. XXV, H. 3, 1927.
- Jäckel, Andr., Joh., Die Säugetiere d. drei fränk. Kreise Bayerns. 9. Ber. Naturf. Ges. Bamberg 1870.
- Kahmann, Herm., Zur Ökologie der Haselmaus in d. Alpen, Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 78, H. 5/6, 1950.
- Koch, L., Verzeichnis der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, Bd. 6. 1877.
- Kolb, Anton, Beiträge z. Biol. einheim. Fledermäuse, Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 78, H. 5/6, 1950.
- Krauß, H., Beiträge zur Koleopterenfauna der Fränkischen Schweiz. Entomol. Jahrbuch 1905.
- Küster, H. C., System. Verz. d. i. d. Umgeg. Erlangens beobacht. Tiere. H. 1, Erlangen 1840.
- Kuhn, O., Die Fische Bambergers, 30. Ber. Naturf. Ges. Bamberg 1947.
- Lautner, Fr., Die Tierwelt des Erlanger Landes. Erlanger Heimatbuch 1924.
- Lindinger, L., Verzeichnis der in und um Erlangen beobachteten Mollusken. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, Bd. 15. 1903.
- Matthes, Dieter, Die Kiemenfauna unserer Landasseln, Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 78, H. 5/6, 1950.
- Mayer, Anton, Die Diatomeenflora von Erlangen, Denkschr. Regensburger Bot. Ges. 21. Bd. N. F. 15. Bd. 1940.
- Nenninger, Urs., Die Peritrichen d. Umgeb. v. Erlangen. Zool. Jahrb. f. System. Bd. 77, H. 3/4, 1948.
- Otremba, E., Die landwirtschaftl. Anbauverhältnisse i. d. Umgebung v. Erlangen, Jahrb. f. Fränk. Landesforschung, 4. Bd. 1938.
- Rees, Maxim., Über die Pflege d. Botanik i. Franken v. d. Mitte des 16. bis z. Mitte des 19. Jahrh., Erlangen 1884.
- Reinsch, P., Die Algenflora des mittleren Teils von Franken. 1867.
- Rosenhauer, W. G., Über die in der Umgebung von Erlangen vorkommenden Fische, Mittlg. physik. med. Societät Erlangen, 1. Bd. 1859.
- Rosenhauer, W. G., Die Lauf- und Schwimmkäfer Erlangens. Erlangen 1842.
- Rühm, Julius, Das Tierleben in den Höhlen d. Fränk. Jura. Fränk. Alb 18/8, 1931.
- Rühm, Walter, Die Nematodenfauna der Borkenkäfer. Dissert. Erlangen 1950.
- Sachs, Hans Gg., Die Nematodenfauna d. Rinderexkr. Zool. Jahrb. f. System. Bd. 79/3, 1950.
- Scherzer, H., Erd- und pflanzengeschichtliche Wanderungen durchs Frankenland, 1. Teil 1920; 2. Teil 1922.
- Scheucher, R., Ökologie u. Systematik d. deutschen Anoetinae. Diss. Erlangen, 1950.
- Schmutterer, Heinr., Die Cocciden Frankens. In litt.
- Schneid, Theod., Die Laufkäfer u. Schwimmkäfer d. Umgeb. Bambergers. 30. Ber. d. Naturf. Ges. Bamberg, 1947.
- Schwarz, A. Fr., Flora der Umgegend von Nürnberg—Erlangen. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, 1892—1912.

- Seidl, Armin, Das Regnitztal v. Fürth bis Bamberg, Erlangen 1901.
- Stammer, Hans-Jürgen, Ist die Tierwelt Deutschlands bekannt? Kosmos 46/3, 1950.
- Stammer, Hans-Jürgen, Die Ökologie und der Entomologe. Entomon. Bd. 1, Heft 2, 1949.
- Stadler, H., Tierleben in den Nordbayerischen Gebirgen. Griebenbücher f. Natur und Kunst. 1926.
- Stoekchert, F. K., Die Bienen Frankens, Beiheft Deutsch. Entomol. Zeitschr. 1932.
- Stoekchert, F. K., Die mediterranen und kontinentalen Elemente in der Bienenfauna des Fränkischen Stufenlandes, Festschr. d. Hum. Gymnas. Erlangen 1950.
- Tretzel, Erwin, Ökologie d. Spinnen im Raum v. Erlangen. Dissertat. Erlangen, 1948.
- Türk, Erich, Die Ökologie d. Tyroglyphidae Deutschlands u. d. Systematik d. Rhizoglyphinae. Diss. Erlangen, 1950.
- Türk, Friedr., Die Systematik d. deutschen Tyroglyphidae mit Ausnahme d. Rhizoglyphinae u. Anoetinae. Diss. Erlangen, 1950.
- Völk, J., Die Nematoden d. Regenwürmer u. d. aasbesuchenden Käfer. Zool. Jahrb. f. Syst. Bd. 79, 1950.
- Volckamer, J. G., Flora Noribergensis. Nürnberg 1700.
- Weidner, Erna, Cecidiolog. Beobachtungen i. Franken. Neue Ergebn. u. Probl. d. Zool., 1950.
- Weidner, H., Die Geradflügler des unteren u. mittleren Maintales. Mittlg. d. Münchner Entom. Ges. Bd. 31, 1941.
- Wittstadt, H., Pericallia matronula in Nordbayern, Entomol. Zeitschr. 59. Jahrg. 1949
- Wüst, W., Die Fränkische Weihergegend (ihre Vögel u. ihr Erforscher). Das Bayerland, Bd. 44/14, 1933.
- Wunder, Wilh., Wirbelsäulenverkürzung als rassebildendes Merkmal beim Aischgründer Karpfen. Roux's Archiv f. Entwicklungsmech. Bd. 144, 1949.
- Zielke, O., Drei Wochen Ornithologie in Mittel- u. Oberfranken. Verhdlg. Ornith. Ges. in Bayern, Bd. 21, H. 3, 1938.

Um Zusendung von floristischen und faunistischen Beobachtungen und Veröffentlichungen über Franken und Nachbargebiete bittet der Verfasser (Nürnberg, Wielandstraße 38).