

Kalkpflanze ist auch der Dünablättrige Lein, *Linum tenuifolium* L., verbreitet. Die Gemeine Kreuzblume, *Polygala vulgaris* L., ist in einer sehr schönen Farbenvarietät vertreten. Auf den dürrsten, vom Busch freien Stellen bildet *Helichrysum angustifolium* D.C. (*italicum* Guss.) mit seinen fußhohen, halbstrauchartigen Büschen bisweilen fast die einzige Vegetation. Die saftlosen, mit grauer, baumwollartiger Behaarung bedeckten Blätter sind der Trockenheit vorzüglich angepaßt. Die bleichgelben Blüten erscheinen erst im Juni.

Schon bei Rovigno finden sich in die Macchie eingestreut Laubhölzer, die zum großen Teil auch bei uns vorkommen, so eine Haselnuß, *Corylus tubulosa* Willd., Ahorn, *Acer campestre* L., Hainbuche, *Carpinus Betulus* L., Weißdorn, *Crataegus Oxyacantha* L., Schlehdorn, *Prunus spinosa* L., Geißblatt, *Lonicera caprifolium* L., Feldrüster, *Ulmus campestris* L., Manna-Esche, *Fraxinus Ornus* L. Diese Holzgewächse und baumförmige Eichen bilden im Landinnern, wie schon erwähnt, lichte Wälder. Man könnte daraus schließen, daß die an der Küste kräftiger einwirkenden Winde den höheren Wuchs der Pflanzen verhindern. Dem ist jedoch nicht so, denn die Parks und Anlagen hier und auf den Brionischen Inseln, besonders aber an der von der Bora heimgesuchten Küste von Triest beweisen, daß Wälder bestehen könnten. Der Grund, welchen Adamović für das Fehlen oder die Spärlichkeit der Wälder an der dalmatinischen Küste angibt, ist vielmehr auch hier stichhaltig. Die ursprünglich vorhanden gewesenen Wälder sind, z. T. wohl durch die holzbedürftigen Venetianer, rücksichtslos abgeholzt, und die Macchien sind das widerstandsfähige Unterholz, das sich vermöge seiner Dornen, aromatischen und Bitterstoffe trotz der Schafweide gehalten hat. Die Macchie ist demnach ein Beweis von Mißwirtschaft. Überall, wo man sich die nötige Mühe gegeben hat, ist es gelungen, Besseres dafür einzusetzen.

VI. Die Tierwelt.

1. Seetiere.

Wenn mich auch meine Haupttätigkeit auf das Land verwies, so konnte ich mich doch dem Zauber des Meeres und seiner Wunder nicht verschließen, das in ewigem Wechsel an den Felsen hinaufschäumt und zurückweichend zu neuem Sprunge ausholt, hier Becken mit dem klarsten, durchsichtigsten Grün füllt, dort in Kaskaden von den Steinen zurückflutet, dort zwischen schmalen Spalten sich durchzwängt und im Kreisstrom wieder durch eine andere Pforte entrinnt. Bei Rovigno ist das Ufer überall felsig, das Wasser fast immer klar und durchsichtig. Von den Tangmengen, die man am Strande der Nord- und Ostsee findet, ist hier verhältnismäßig wenig zu sehen. Auch legt das Meer zur Ebbezeit nicht große Strecken Landes frei, die ein bequemes Sammeln der dort vorkommenden Tiere und Pflanzen gestatten, denn der Unterschied zwischen Ebbe und Flut beträgt hier nur einen halben Meter, was bei einer Steilküste wenig bemerklich wird. Dennoch kann man in den natürlichen Aquarien, die in den Felsvertiefungen zur Ebbezeit zurückbleiben, viel interessantes Tierleben beobachten, und zwar größtenteils solches, das den besuchteren nördlichen Meeren fehlt. Zur Badezeit hat man natürlich noch bessere Gelegenheit, sich mit dem Meere zu befreunden. Das erste Lebendige, was man immer findet, sind ungeheure Mengen von Strandasseln, *Ligia*, die unter jedem Stein, den wir aufheben, sitzen. Blitzschnell laufen und springen sie auseinander, wenn man sie in ihrer Ruhe stört, über Steine und durchs Wasser, wie es kommt. Greift man beherzt zu, so kann man Dutzende auf einmal in die Hand bekommen. Wie reich ist das Meer, das nebenher, an seiner Grenze, noch solche Myriaden Tiere mit seinen Auswürflingen ernährt! Der Detritus ist hier freilich nicht so massenhaft, wie an der Küste von Helgoland und Rügen, aber an Mannigfaltigkeit läßt er nichts zu wünschen

übrig. Muschel- und Schneckenschalen, z. T. noch mit ihren Parasiten, Überreste von Seeigeln und Krebsen, Sepienschulpe, Tange, Flaschenkorke, das alles wirbelt in den Buchten durcheinander und wird als Nahrung für jene Ruderaltiere, wie man sie nennen könnte, abgesetzt. Wendet man von diesen „Amphibien“ den Blick ins Wasser, so sieht man schattengleich, mit zuckenden, sprunghaften Bewegungen kleine Fische hin- und herschießen; es sind Meergrundeln, *Gobius*. Sie stellen sich nach dem Fang als schlanke Fischchen dar, die nicht nur äußerlich an unsre Stichlinge erinnern; sie bauen nämlich, wie diese, Nester und bewachen darin Eier und Junge. Ihre Bauchflossen sind zu einer Haftscheibe verschmolzen, mit der sie sich in der Ruhe am Boden festlegen, eine Anpassung an den Wellenschlag, dem sie ausgesetzt sind. Fast durchsichtig und nur bei scharfem Zusehen erkennbar sind die zahlreich über die Steine huschenden Granatkrabbe, *Palaemon squilla* Fabr. An dem umspülten Felsen haften, großen, dunkelroten Kirschen gleich, Pferdeaktinien, *Actinia equina* L., die jetzt, zur Ebbezeit, ihre zahlreichen Arme eingestülpt haben. Ihre bis 10 cm lange Verwandte, die *Anemonia sulcata* M. Edw., läßt dagegen ihre zahlreichen, 15 cm langen Tentakeln im Wasser spielen, die bei Berührung an den Fingern kleben, indem die vorgeschnehten Nesselfäden haften und den Eindruck machen, als ob das Tier mit fadenziehendem Leim überzogen wäre. Beide Polypen sind mit ihren Fußscheiben zwar nicht angewachsen, aber dem Felsen so fest angesaugt, daß eine Loslösung der Tiere ohne deren Verletzung kaum möglich ist. Hin und wieder erfreut uns ein kleiner schwarzer Seeigel, *Strongylocentrotus lividus* Brandt, mit 2 cm langen Stacheln. Er benutzt als Versteck gern Felshöhlungen, die er sich bisweilen auf noch unbekannte Weise selbst herstellt. Seine gelben Eierstöcke werden, wie von verschiedenen *Echinus*-Arten, roh gegessen. An den Felsen ebenso fest angeheftet, wie die Aktinien, aber durch ihre Form und feste Schale noch besser gegen den Wellenschlag geschützt sind die Napfschnecken, *Patella*. Mit ihrer ovalen Kriechsohle können sie sich zwar gleitend bewegen, verschmähen dies aber meist während ihres ganzen Lebens oder wenigstens während langer Zeit und begnügen sich, bei Gefahr die schildförmige Schale mittels des Schließmuskels heranzuziehen, die dann gegen den stärksten Wellenschlag und gegen tierische Angriffe schützt, denn sie paßt sich im Verlauf des Wachstums allen Unebenheiten der Unterlage an und liegt dieser, wohl vermöge des Ansaugvermögens des Tieres (Luftdruck?), so fest auf, daß man nach Réaumur einen Zug von 15 kg anwenden muß, um das kleine Tier vom Felsen zu lösen. Die Anpassung dieser und ähnlicher Schnecken — *Fissurella*, *Chiton* — an ihren Wohnort ist eben in höchstem Maße ausgebildet, noch mehr als bei den freibeweglichen, aber durch starke Schalen geschützten Schnecken der Gattungen *Gibbula* und *Monodonta* (Kreischnecke), deren Vertreter ebenfalls am hiesigen Meeresufer zu finden sind. Von Turmschnecken, *Turritella*, und dem ähnlich langgestreckten *Cerithium vulgatum* fand ich nur Gehäuse. Nicht selten aber lugte aus einem derselben ein kleiner, listiger Einsiedlerkrebs hervor. Schwarzscherige Strandkrabben, *Xantho rivulosus* Risso, verbergen sich bei unserm Nahen, halb seitwärts, halb rückwärts schwimmend und kriechend schnell in einer schmalen Steinritze, wo wir ihr nicht beikommen können. Im stillen Wasser des Kanals von Leme schwammen zahlreiche Ohrenquallen, *Aurelia aurita*, als zart rosa gefärbte Gallertscheiben von 12 — 15 cm Durchmesser, fast nur aus Wasser bestehend und doch mit eigentümlicher Bewegung, Sinneswahrnehmung und Fortpflanzung begabt; auch eins der geheimnisvollen Erzeugnisse des Meeres, das so viel Wunder des Tierlebens birgt.

Nicht in so schöner Naturumgebung, aber vollständiger und reichlicher finden wir natürlich die Meeresfauna in den Becken und Aquarien der Zoologischen Station. Gegründet von dem Berliner Aquarium zur Beschaffung von Meerestieren für dessen Bedürfnisse, ist sie gegenwärtig

ein Institut der Kaiser-Wilhelmsgesellschaft zur Förderung der Wissenschaften*). Schon im Hausflur fesselt neben zahlreichen Fanggerätschaften, Karten und Plänen ein ausgestopfter, metergroßer Mondfisch, *Orthogoriscus mola* Bl. Schn., unsere Aufmerksamkeit, eine der merkwürdigsten Fischformen, die mit Recht auch als „Schwimmender Kopf“ bezeichnet wird, denn er gleicht in der Tat einem ungeheuren, kreisförmigen Fischkopf ohne Körper. Interessant ist auch seine Bewegungsart. Er schwimmt nämlich auf der Seite liegend und mit der großen Rücken- und Afterflosse rudern. Zahlreiche Rätsel geben uns die großen Steintröge auf, die im Erdgeschoß aufgestellt sind und durch beständig fließendes Wasser den frischgefangenen Tieren zunächst das Meer zu ersetzen bestimmt sind. Wie Arabesken hängen unbeweglich in den braunen Tangzweigen die Seepferdchen. Unter Schlamm lauert der Seeteufel, *Lophius piscatorius*, der Sterngucker, *Uranoscopus scaber*, das Petermännchen, *Trachinus*, alles Grundfische mit breitem Maule und dicht beisammen auf der Oberseite des Kopfes sitzenden Augen, die gewöhnlich allein sichtbar sind; hier aber werden die Tiere von dem gefälligen Diener der Station aufgestöbert und müssen sich ebenso wie der Petersfisch, *Zeus faber*, der abenteuerliche Drachenkopf, *Scorpaena* und die Rochen betrachten lassen. Doch alle diese Tiere werden von jedem Laien noch als Fische erkannt. Bei den niederen Tieren läßt ihn meist sein zoologisches System gänzlich im Stich. Schon die fußlangen, aus dem Schlamm ragenden Röhren, aus denen ein buntfarbiger Spiralschirm zarter Fäden hervorsieht, getraut er sich nicht mehr mit bekannten Tieren zu vergleichen. Es sind Seanelken, *Spirographis*, zu den Würmern gehörig. Da die sonstige Hautatmung der Ringelwürmerklasse bei den in Röhren eingeschlossenen nicht zugänglich ist, so sind die Fühler zu jenem schönen Atmungsorgan umgebildet worden. Auch andere Würmer, wie die in gewundenen Röhren sitzenden Serpulen, der Eichelwurm, *Balanoglossus*, die stachelige, in Metallfarben schillernde Seeraupe sind ganz fremdartige Erscheinungen. Von den baumförmigen Korallenbauten hat jedermann eine Vorstellung. Ganz abweichend ist der einer großen, unten fleischigen Feder gleichende Stock der Seefeder, *Pteroides spinosa*, die mit dem Stiel im Schlamm steckt und an den Fiederchen zahlreiche zierliche Polypen trägt. Seltsame Gebilde liefern die Röhrenquallen, deren schwimmende Stöcke durch Arbeitsteilung einen organisierten Einzelkörper nachahmen, seltsame ebenfalls die oft sehr lebhaft gefärbten Schwämme. Auch aus Museen sehr bekannte Tiere sehen wir hier in ungewohnter Form und Tätigkeit. Da steigen Seesterne von 30—40 cm Durchmesser mit ihren langvorgestreckten Saugfüßchen umher, die bei Spiritusexemplaren zu kleinen Stümpfchen zusammengezogen erscheinen. An den Glasscheiben eines Aquariums bemerken wir etwas wie Gummischeiben von der Größe eines Zweimarkstücks bis zu der eines Pfennigs. Bei näherem Zusehen erkennen wir, daß es Saugnäpfe eines ungeheuren Kraken sind, der im Grunde des Gefäßes mit vielfältig umhergeschlungenen Armen auf Beute lauert. Wunderbar sehen z. T. die Schnecken aus, auch die, deren Gehäuse allbekannt sind. Der grüne Seehase, die 30 cm lange Schleierschnecke erinnern nur schwach an unsre Nacktschnecken. Krebse und Krabben liefern ebenfalls ein reiches Betrachtungsmaterial. Doch ich wollte nicht eine Aufzählung der hier zur Schau gestellten Tiere geben, zu deren Studium eine lange Zeit gehören würde, sondern nur einen schwachen Begriff des Schönen und Merkwürdigen, das hier und im Mittelmeer überhaupt zu sehen ist.

*) Über die Zwecke und Einrichtungen dieses Instituts vergl. die Programmabhandlung von Dr. Sandler, Frankfurt a. M. 1912.

2. Landtiere.

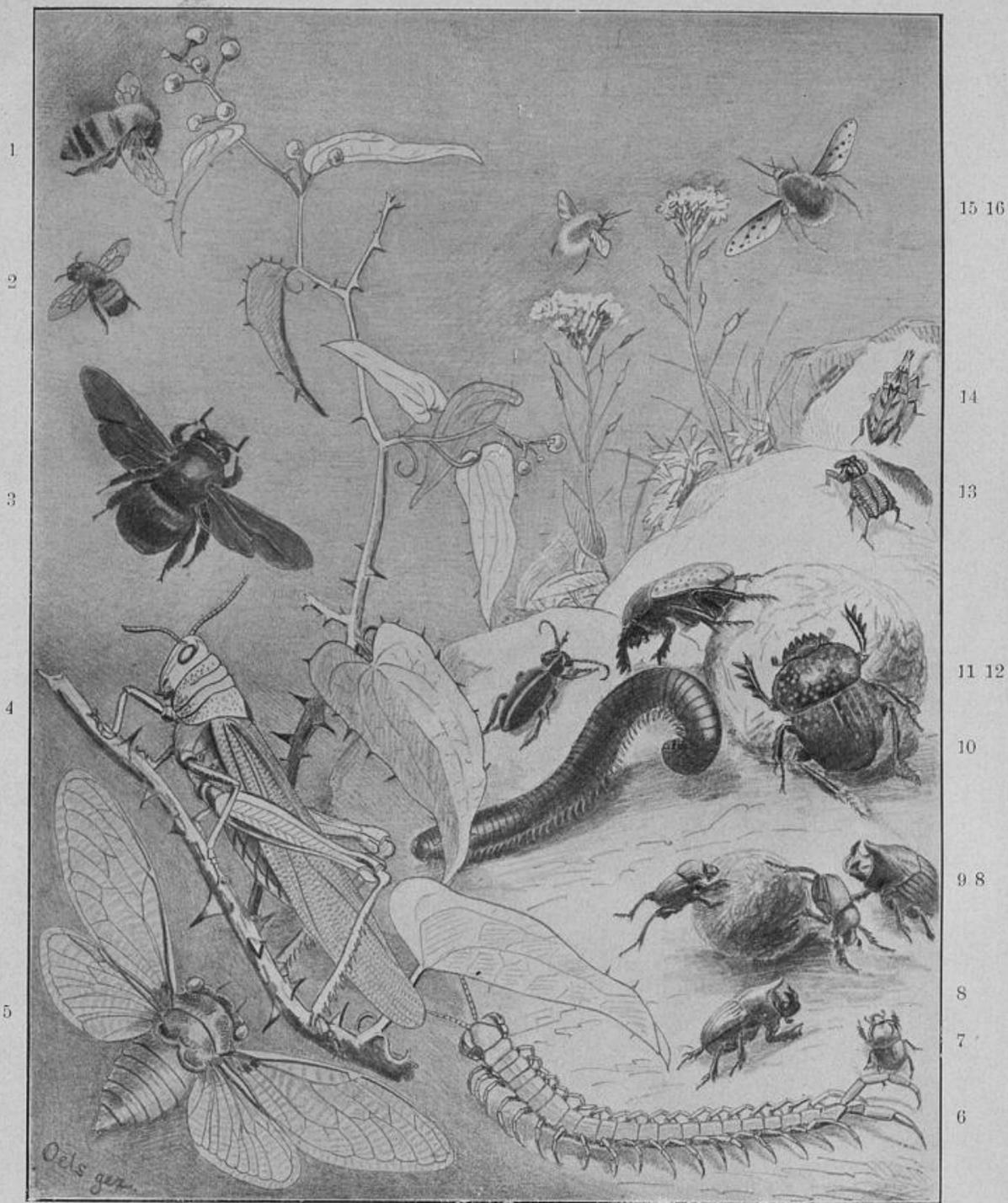
Bei der Besprechung der Landtierwelt kann ich nicht umhin, wegen ihres z. T. fremdartigen Aussehens der Haustiere zu gedenken. Sehr schöne, große, hellgefärbte Rinder, dem Steppenvieh des ungarischen Tieflandes ähnlich, Esel, grobwollige Schafe, Jagdhunde und Katzen sind mir von Säugetieren vorgekommen. Geflügel sieht man wenig. Pferde und Maultiere gibt es fast garnicht, Esel gagegen in solcher Menge, daß ihr vom Morgen bis Abend ertönendes Geschrei zu den bemerkenswertesten Eindrücken des Aufenthaltes gehört. Ich könnte nicht sagen, daß es geradezu mißtönend wäre, jedenfalls ist es sehr abwechslungsreich, bald übermütig, bald klagend, Antwort von Genossen heischend und erhaltend. Daneben erscheinen unsre Pferde langweilig. Die Eselreiter — alles reitet, wenn's aus der Stadt hinausgeht — gehören überall zur bezeichnenden Staffage der Gegend. Und wie verschiedenartig verstehen sie sich zu setzen und ihren Esel zu befrachten. Bald sitzt der Reiter mit geteilten Beinen; bald läßt er beide Beine auf einer Seite herabbaumeln, wie Schiller auf dem bekannten Bilde aus seinem Karlsbader Aufenthalt; bald bildet der bloße Rücken, bald ein gepolsterter Sattel die Unterlage; bald thront der Reiter hoch auf einem dem Sattelgestell aufliegenden Sack, der mit Heu und Gras gefüllt ist, so daß das kleine Eselein fast verschwindet; bald hängen vor oder hinter dem Reiter noch Körbe oder Wasserbüten auf beiden Seiten; bei Regenwetter erhebt sich über dem Ganzen noch ein Regenschirm. Immer geht das Eselchen seinen graziösen Trippelschritt, wenn auch zwei ausgewachsene Männer, die wenigstens drei Zentner wiegen, daraufsitzen und der Weg mit unordentlich durcheinanderliegenden Steinen bedeckt ist. Auffallend ist, daß hierbei der Esel, der doch nur den Weg vor sich übersieht, nie stolpert. Anscheinend setzt er die Hinterbeine immer auf dieselben Stellen, die er ganz mechanisch für seine Vorderfüße als die geeignetsten ausgesucht hat. Als Zugtiere für den Acker scheinen ausschließlich Ochsen in Betracht zu kommen, wenigstens habe ich hier nie Esel als Zugtiere beobachtet. Auf den Grasflächen der Macchie weiden Schafe mit straffem Grannenhaar, das an den Dornen weniger leicht hängen bleibt, als die krause Wolle unserer Schafe. Die schönen Jagdhunde dienen den zahlreichen Jägern. Da einige Parks durch besondere Tafeln mit der Aufschrift „caccia riservata“ (verbotene Jagd) geschützt sind, scheint im allgemeinen die Jagd frei zu sein. Jagdtiere in unserem Sinne, Hasen, Rebhühner oder gar größeres Wild habe ich nicht wahrnehmen können. Wahrscheinlich sind es lediglich unsere armen Zugvögel, die bei ihrem Durchzug geplündert werden. Cori*) sagt, daß in den Wintermonaten die Adria in stillen Buchten der Sammelplatz der Entenfauna Mitteleuropas ist, und daß insbesondere, wenn die Bora eiskalt über das Meer hinwegfegt, die Enten in den Lagunen Schutz suchen, wo sie von Jägern, die in eingesenkten Fässern lauern, mit hölzernen Lockenten getäuscht und erlegt oder von flachen Kähnen aus geschossen werden. Die einheimische Vogelwelt ist bei diesem rücksichtslosen Jagdeifer, abgesehen von Möven, sehr gering. Jedenfalls ist die Gegend trotz günstiger Nistgelegenheiten in den Macchien viel ärmer an Sing- und anderen Vögeln als Deutschland. Einige Nachtigallen und Grasmücken waren zu hören; einmal ließ sich ein kleiner Raubvogel sehen; am 13. April flogen über einem seichten Teich südlich von Rovigno eine Menge Schwalben, die offenbar auf dem Durchzuge begriffen waren. Das ist wohl alles, was ich von Landvögeln wahrgenommen habe. Selbst Sperlinge fehlten.

Erstaunlich reich war schon in dieser Zeit — April — das niedere Tierleben. In den ersten Tagen meines Aufenthalts, die ziemlich rauhes Regenwetter aufwiesen, habe ich viele

*) Naturfreund, S. 35.

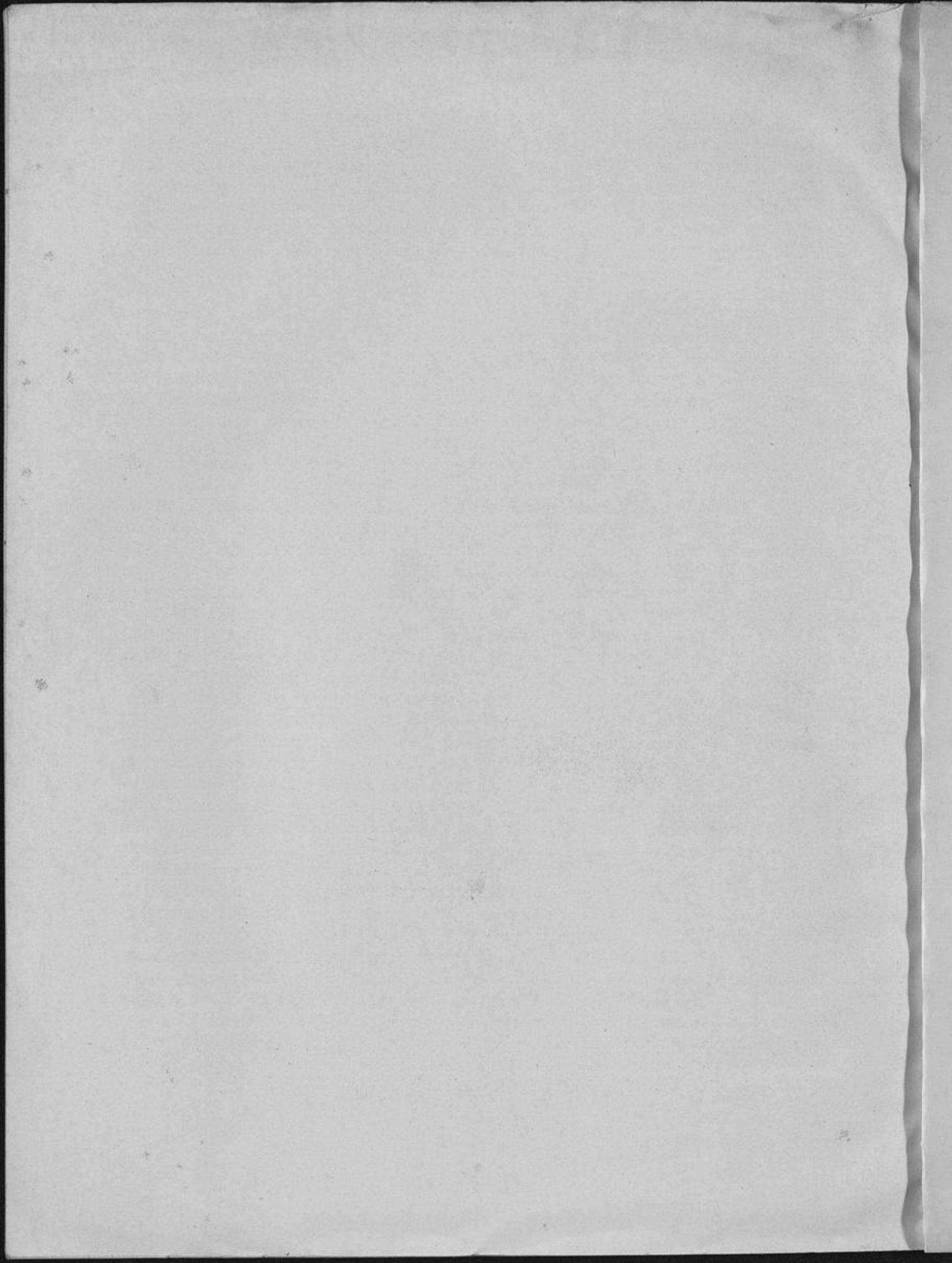
Hunderte von Steinen, die an den Weinbergsmauern, Gräben, Chausseen und Eselwegen in unerschöpflicher Fülle liegen, umgedreht, aber unter jedem etwas von lebenden Tieren oder ihren Spuren gefunden. Ungeheure Regenwürmer von der Dicke eines kleinen Fingers ziehen sich, vom Lichte getroffen, schleunigst in den aufgeweichten roten Lehm Boden zurück. Tausendfüßer von ungewohnter Größe ringeln sich zusammen — *Julus* — oder suchen behende zu entwischen — *Scolopendra cingulata* Latr. = *morsitans* Gerv. — (vgl. die Tafel). Beide erreichen eine Länge von 10 cm. Die letzteren, unterseits auffallend gelbgrün gefärbt, verstehen ebenso vortrefflich vorwärts wie rückwärts zu laufen, so daß man sich bei der schnellen Bewegung zunächst leicht über das Vorderende täuschen kann, was beim Fangen nicht ohne Bedeutung ist, denn wenn man sie mit den Fingern oder der Pinzette am Hinterende packt, schlängeln sie sich herum und beißen tüchtig (jedoch ohne weiteren Nachteil für den Gebissenen). Ganz abenteuerlich ist der unsern ebenfalls sehr langgestreckten Geophiliden verwandte, 20 cm lange Tausendfüßer *Himantarium Gabrielis* L., der einem endlosen Bande gleicht. Öfter war in der Gesellschaft noch ein kleinerer schwarzer Geophilide mit rotem Kopf. Noch weniger gern als von einem Skolopender läßt man sich von den Skorpionen verwunden, die unter den Steinen, besonders in trockener Lage, so häufig sind, daß man Dutzende davon sammeln könnte. Wenn der hier vorkommende auch nur die kleine, 4—5 cm lange Art *Euscorpium europaeus* Latr. ist, so kann er mit seinem Giftstachel doch recht empfindlich stechen. Die von mir beobachteten Tiere waren allerdings sehr langsam, ob nur in der kühleren Jahreszeit, vermag ich nicht zu sagen. Unendlich zahlreich sind kleine, ungeflügelte schwarze Schaben (Blattinen), die sehr behende davonhuschen, schwarze Asseln und mehrere Arten von — zu den Myriapoden gehörigen — Kugelasseln, *Glomeris*, die im Zusammenrollen ihr Heil suchen und dann als harte, glänzende Kugeln von etwa 1 cm Durchmesser erscheinen. Ab und zu erfreut uns ein schöner Bockkäfer, *Dorcadion*, der mit dem milchweißen Längsstreifen auf braunschwarzem, sammetartig behaartem Grunde eine gute Mimicry zeigt, denn er gleicht stillsitzend täuschend einer der Spinnenarten, die an denselben Stellen sich verbergen. Bisweilen finden sich unter den Steinen Gesellschaften des Bombardierkäfers, *Brachinus crepitans* L., ausgezeichnet durch das Vermögen, bei Verfolgung aus dem After einen Saft auszuspritzen, der sich an der Luft unter einer kleinen Explosion in Gas verwandelt, sowie andere kleine Laufkäfer der Gattungen *Feronia*, *Amara* u. a. Häufig fanden sich Blindschleichen, offenbar noch in der Winterbehausung. Daneben sieht man Anzeichen echt mittelländischer Insekten, nämlich die sehr charakteristischen Eierhüllen der Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* L., und die Puppenhüllen großer Zikaden — *Cicada orni* oder *plebeja* —, an ihrer großen, quengerillten Saugrüsselscheide leicht erkenntlich. Von beiden Tierarten habe ich weiter nichts entdecken können, was bei den jungen Abkömmlingen der Gottesanbeterin nicht auffallend ist, die sich mit ihrer bergenden Schutzfarbe leicht dem Auge entziehen. Die Zikadenhüllen aber müssen wohl dem vergangenen Jahre angehört haben, da nach Fabre die ausgebildeten Insekten erst im Juni ihre Stimme erschallen lassen, also erst zu dieser Zeit ausschlüpfen. In großer Arten- und Individuenzahl hausten an denselben Stellen die Ameisen, Von der großen, schwarzen *Aphaenogaster barbara* L., deren Arbeiter an den dicken Köpfen mit sehr kräftigen Zangen bewehrt sind, bis zu kleinen, gelben, kaum von der Dicke einer dünnen Insektennadel, waren sie in allen Größen vertreten und wenigstens unter jedem zweiten Stein zu finden.

Den kalten Regentagen folgten schöne, klare Frühlingstage, freilich mit kalten Nächten und oft recht kräftigem Seewind, beides für den Insektensammler eine unangenehme Beigabe. Trotzdem war der Umschwung in der Tierwelt sofort bemerklich. Um die üppigen „Fluren“ von Doldenpflanzen und *Lamium maculatum* in den Mauerwinkeln und die blühenden Wolfsmilch-



Istrische Insekten und Tausendfüßer.

1. *Anthophora fulvitaris* Brullé. 2. *Chalicodoma muraria* Fabr. ♂ 3. *Xylocopa violacea* Fabr. 4. *Aceridium Aegypticum* L.
 5. *Cicada plebeja* Scop. 6. *Scolopendria cingulata* Latr. 7. *Onthophagus taurus* L. 8. *Bubas bison* L. 9. *Sisyphus Schaefferi* L.
 10. *Julus* spec. 11. *Dorcadion* spec. 12. *Atouchus variolosus* Fabr. 13. *Brachycerus undulatus* Fabr. 14. *Cleonus obliquus*
 Fabr. 15, 16. Wollschweber, *Bombylius*. Die Pflanze links ist die Stechwinde, *Smilax aspera* L.



Storchschnabel- und Malvenbüsche der Felswände und Mauern sausten schon in den Vormittagsstunden die Taubenschwänzchen, *Macroglossa stellatarum* L., summten die Bienen und Hummeln, besonders häufig die stattliche *Bombus hortorum*, var. *argillacea* Scop., flatterten Mauerfuchse, *Pararge Aegeria* L., Zitronenfalter, *Rhodocera Rhamni* L., darunter vereinzelt auch die schöne südliche *Rhodocera Cleopatra* L., Aurorafalter, *Anthocharis Cardamines* L., und, mit der zunehmenden Wärme immer zahlreicher, die bei uns ziemlich seltne Goldene Acht, *Colias Edusa* Fabr. (die übrigens im vergangenen Sommer auch in verschiedenen Gegenden Deutschlands häufig gewesen sein soll). Auch der schöne Admiral, *Vanessa Atalanta* L., der fast auf der ganzen Erde verbreitete Distelfalter, *Vanessa Cardui* L., der C-Falter, *Vanessa C-album* L., das Tagpfauenauge, *Vanessa Jo* L., der Große Fuchs, *Vanessa polychloros* L., der Segelfalter, *Papilio Podalirius* L., belebten, wie bei uns, die Frühlingsflora. Dazu kamen Arten der kleinen Bläulinge, *Lycaena*, Feuerfalter, *Polyommatus*, grünen Zipfelfalter, *Thecla*, Kleinen Ochsenaugen, *Coenonympha*. Die südlichen Vertreter der Schmetterlinge waren offenbar noch nicht vom Winterschlaf aufstanden und überließen den härteren nordischen Formen vorläufig das Feld. Dagegen erhoben sich bei meiner Annäherung sehr häufig von den Büschen große, graue Heuschrecken, *Acridium Aegypticum* L., die mit ausgebreiteten Flügeln 12 cm und darüber spannen, um nach kurzem Gleitflug in einen neuen Dornbusch einzufallen. So einfach der Flug ist, so schwierig ist den mit guten Augen begabten Insekten beizukommen, denn sie lassen sich bei Verfolgung, wenn sie nicht vorziehen einen neuen Busch aufzusuchen, mit großer Behendigkeit in das Dornestrüpp fallen, in das man ihnen weder mit dem Netz noch mit der Hand zu folgen vermag. Ihre langen Hinterschienen sind mit zwei Reihen kräftiger, nach hinten gerichteter Dornen besetzt, mit denen sie sich im Pflanzengewirr gut abstoßen können. Ich habe diese großen und häufigen Heuschrecken niemals zirpen hören, auch keine Reibleiste an den Hinterschenkeln der Männchen gefunden, was mit der Angabe Tümpels*), nach welcher die Akridier stumm sein sollen, übereinstimmt. Dagegen hört man beim Fliegen derselben einen schnarrenden Ton, der aber bei weitem nicht so auffallend ist als bei unserer rotflügeligen Schnarrschrecke, *Psophus stridulus* L. Auffallend ist ihre große Lebenszähigkeit. Mehrere, die mit Äther betäubt worden waren und stundenlang im Cyankaliglas verweilt hatten, deren Eingeweide dann aus Hinterleib und Brust entfernt und durch Watte ersetzt waren, lebten unvermerkt auf dem Spannbrett wieder auf und gaben nach 10 tägigem Verweilen auf demselben noch Lebenszeichen von sich. Von dem sonst sehr großen Reichtum Istriens an Heuschreckenarten war in dieser frühen Jahreszeit noch nicht viel zu merken. Außer obiger Art fand ich nur die blauflügelige *Oedipoda coerulescens* und eine *Tettix*-Art. Auf den kleinen Wiesenstreifen der Wein- und Olivengärten schwärmten neben gemeinen Bibioniden und Empiden (Fliegengruppen), Schmeiß- und Schlammfliegen (*Eristalis*), zahlreiche Wollschweber, *Bombylius*, mit dicht weiß- oder gelbbehartem Hinterleib, die bald ihre langen Saugrüssel, wie die Sphingiden, schwebend in die Blüten tauchten, bald an einem Punkte in der Luft sich schwebend hielten, bei Verfolgung aber in blitzschnellem Zickzackfluge entwichen. Am besten erbeutete ich sie, indem ich das Netz von oben daraufdeckte, dem wagerecht geschwungenen verstanden sie fast immer auszuweichen. Ein ganzes Heer von Mistkäfern tummelte sich am und im Esel- und Rinderkot der Wege. Außer unsern gewöhnlichen *Geotrupes*-Arten waren besonders häufig, aber erst von Mitte April an, der bei uns nur als Seltenheit auftretende *Sisyphus Schaefferi* L. und der in Deutschland gar nicht mehr vorkommende abenteuerliche *Bubas bison* L., dessen ♂ auf dem Kopfe zwei divergierende, kurze

*) Tümpel; Die Geradflügler Mitteleuropas. Eisenach 1911. S. 184.

Hörner, und am Vorderrande des Halsschildes ein stumpfes, gerade nach vorn gerichtetes Horn trägt. Von dem Sisyphus fand ich nur einmal ein Pärchen auf Menschenkot, der in manchen Büchern als sein gewöhnlicher Aufenthaltsort angegeben wird; alle übrigen waren mit Tierkot beschäftigt, aus dem sie, wie der berühmte Pillendreher *Ateuchus*, Pillen formen, die sie an weichere Bodensstellen rollen, um sie hier für sich und ihre Nachkommenschaft zu vergraben. Immer waren zwei mit dem Rollen des kugelrunden Fraßstücks, dessen Anfertigung ich leider nicht habe beobachten können, beschäftigt, von denen einer mit hochaufgerichtetem Hinterleib schob, der andere, ebenfalls rückwärts gehend, zog, wobei ihnen die langen Hinterbeine von wesentlichem Vorteil sind. Mit großer Kraft und Schnelligkeit ging's auf dem unebenen Boden und selbst durch kurzes Gras dahin. Noch erstaunlichere Kraftstücke bringt der *Bubas* zuwege, indem er unter dem Rinderkot auf den steinharten Wegen tiefe Löcher von Fingerdicke gräbt, um seinen Fraß darin zu bergen. Seine Grabfähigkeit zeigt er schon äußerlich, wie die ebenfalls südeuropäischen Gattungen *Ateuchus* und *Onitis* durch die Verkümmern der Füße an den Vorderbeinen an. An den Mittel- und Hinterbeinen sind sie bei *Bubas* zu kleinen, dreigliedrigen Organen zurückgebildet. Das eigentliche Grabwerkzeug, die breiten, mit scharfen Zacken besetzten Vorderschienen und die zum Fortstoßen der Erde bestimmten Mittel- und Hinterschienen werden eben durch die schwachen Fußanhängsel in ihrer Arbeit nur behindert. *Bubas* und *Sisyphus* entbehren übrigens der Reiborgane, womit die *Geotrupes*- und *Ateuchus*-Arten beim Ergriffenwerden ein knarrendes Geräusch hervorbringen. Nur am wärmsten Tage in den Mittagsstunden glückte es mir, ein Pärchen des pockennarbigigen Pillendrehers, *Ateuchus variolosus* Fabr., zu erbeuten. Der gedrungene Wuchs und die kräftigen Schienen und Schenkel dieses Käfers verbürgen zwar außergewöhnliche Kraft, aber dennoch muß man staunen, wenn man seine im Verhältnis zur Größe wahrhaft ungeheuerlichen Leistungen im Schieben und Heben beobachtet. Ein auf einer Tischplatte über das Pärchen gestülptes Wasserglas von 150 g Gewicht wurde von diesem ohne weiteres fortgeschoben, und ein einzelner war imstande, wenn man ihm durch ein unter den Rand des Glases geschobenes Streichhölzchen die Möglichkeit gab, seinen Kopfschild unterzuschieben, das Glas zu heben und umzuwerfen. Dabei ist dieser Käfer nicht größer als unser gewöhnlicher Roßkäfer, *Geotrupes stercorarius*, und wiegt etwa 1½ g. Zu diesen Mistvertilgern gesellt sich eine große Anzahl der *Onthophagus*- und *Aphodius*-Arten, von ersteren die südlichen Formen *O. Amyntas* Oliv., *furcatus* F. und *lemur* F., ferner der bei uns, doch ziemlich selten, vorkommende *O. taurus* L., dessen ♂ in der Tat mit den langen, gebogenen Hörnern, welche seinen Kopf zieren, an einen Steppenochsen erinnert, wie sein Name andeuten soll. Bewohner staubiger Wege sind außer den ausgesprochenen Mistkäfern der in die Verwandtschaft des Nashornkäfers gehörige, äußerlich den Roßkäfern ähnliche *Pentodon punctatus* Vill., die schmutziggraue Pimeliide *Asida grisea* Fabr., *Opatrum sabulosum* L., *Byrrhus*- und viele Rüsselkäferarten. Von diesen sind der Wellige Kurzrüßler, *Brachycerus undatus* F., und *Cleonus obliquus* F. als besonders bezeichnend hervorzuheben. Der erstere ist ausgezeichnet durch vortreffliche Anpassung an die Umgebung, da er mit seiner runzeligen, grauen Oberseite, wie *Asida*, von einem Schmutzklümpchen kaum zu unterscheiden ist, und durch seinen als zweites Schutzmittel dienenden harten Hornpanzer, den man nur mit starken Insektennadeln unter Beihilfe einer Zange durchbohren kann. Häufig war *Cleonus opthalmicus* Rossi u. a. Arten dieser Gattung, ferner *Molytes*- und *Otiorhynchus*-Arten. An den Mauern fand ich wiederholt die steinharten Nester der Mauerbiene, *Chalicodoma muraria* F., und bei ihnen als Schmarotzer eine *Dioxys*-Art. Die flachhalbkugeligen Bauten sind so fest, daß man sie kaum mit dem Messer öffnen kann. Alle drei Entwicklungsstadien waren in den Zellen vertreten. Wie die Mörtelbiene — nach

Fabre — zu ihrem Nestbau aus dem Chausseestaub Kugeln bildet und diese einträgt, konnte ich bei meiner kurzen und durch so vieles Neue in Anspruch genommenen Anwesenheit nicht beobachten. An zahlreich am Rande eines Fahrweges angelegten Löchern flogen emsig ein und aus die schönen, weißgrau und schwarz gebänderten, an den Hinterbeinen orange gelb behaarten Blütenbienen *Anthophora fulvitaris* Brullé, während sich auf Blüten die ebenfalls südliche *Anthophora tarsata* Spin. finden ließ. Leider nur in einem Exemplar erbeutete ich die große, schwarze, durch ihre violett-schillernden Flügel ausgezeichnete *Xylocopa violacea* Fabr., die sich nur im Rheintal bis Bonn nach N. verbreitet und, wie ihr Name andeutet, ihre Zellen aus und im Holz anfertigt. In großer Menge beisammen wohnt in Erdlöchern die istrische Erdbiene *Halictus quadricinctus* F. Zahlreiche andre Hymenopteren waren in ihrer blütenbefruchtenden Tätigkeit zu finden, so außer andern Vertretern der artenreichen Gattung *Halictus* die gallische Papierwespe, *Polistes gallica* Fabr., die auch bei uns nicht selten ihre kleinen, mit einem Stiel befestigten Papiernester an Felswänden, Mauern und Fenstern anlegt. Daneben sitzen auf Blüten häufig die in Deutschland nur stellenweise vertretenen kleinen, gelbhaarigen Rosenkäfer *Tropinota hirta* Poda, von weitem an kleine Hummeln erinnernd. An der blühenden baumartigen Heide, *Erica arborea*, fand ich die Cistelide *Omophlus lepturoides* Fabr., daneben die kupferrote Buprestide *Anthaxia manca* F. Süßgewässer sind um Rovigno nicht häufig. Einige Chaussee-Gräbenlachen und zwei Teiche im N. der Stadt, die als Viehtränke dienten, waren aber von reichem Tierleben bevölkert. Die schnelle Wasserwanze, *Naucoris cimicoides* L., der langsame Wasserkorpion, *Nepa cinerea* L., Teichläufer, *Hydrometra spec.*, der große Kolbenwasserkäfer, *Hydrophilus piceus* L., und viele kleine Dytisciden wurden mit dem Netze herausgefischt. Unter den letzteren befand sich der seltene *Pelobius Hermanni* Fabr., der einzige bekannte Schwimmkäfer mit Schriorganen. Er gibt, wenn man ihn ergreift, sowohl in der Luft als im Wasser, einen pfeifenden Ton von sich, der auf dem Vorhandensein von zwei Schriorganen beruht.*) Außer den genannten Insekten waren zahlreich fast ausgewachsene Larven von *Aeschna* u. a. Libellen. Die plattbäuchige Libelle, *Libellula depressa* L., schoß schon als ausgebildetes Insekt über der Wasserfläche und den benachbarten Wegen herum.

Viel weniger zahlreich, als um die gleiche Zeit an den oberitalienischen Seen — vielleicht, weil sich dort der Boden im Frühjahr schneller erwärmt, vielleicht, weil ich jene Gegenden in einem günstigeren Frühling bereiste — waren die Eidechsen vertreten, obwohl gegen Deutschland immer noch zahlreich genug. Die Mauereidechse, *Lacerta muralis* L., war am häufigsten und z. T. recht zutraulich, da sie an diesen abgelegenen Stellen kaum von Menschen beunruhigt wird. Viel seltener zeigte sich die prächtige Smaragdeidechse, *Lacerta viridis* Gessn., die nur an ganz vereinzelt, besonders milden Orten in Deutschland vorkommt, z. B. an der Donau zwischen Regensburg und Passau und am Kaiserstuhl. Der Blindschleichen wurde schon oben gedacht; sie hatten an den warmen Tagen der zweiten Aprilhälfte ihre Steinschlupfwinkel verlassen und sonnten sich auf den Mauern. Wiederholt sah ich flüchtig eine schwarze Schlange von Ringelnattergröße und -gestalt. Ein großes Exemplar derselben beobachtete ich beim Verschlingen einer ausgewachsenen Blindschleiche, die am Kopfe gepackt war und sich vergeblich mit dem Schwanz am Gesträuch festzuhalten versuchte. Mit großer Kraft riß der Räuber sein Opfer los und verschwand mit ihm in einer Mauerritze. Die Art der Schlange ließ sich leider bei der jedesmal nur flüchtigen Begegnung nicht feststellen.

*) Vgl. Landois, Tierstimmen. Freiburg i. B. 1874 und Prochnow, Lautapparate der Insekten. Berlin 1908.