

## Beiträge zur Wirbeltierfauna der kroatischen Gebirge.

Von Otto Wettstein (Wien).

### Einleitung.

Die Gebirge zwischen Krain und der Nordostgrenze Bosniens sind in Bezug auf ihre Wirbeltierfauna noch so viel wie unbekannt. L. v. Méhely (Die herpetologischen Verhältnisse des Mecsekgebirges und der Kapela, Ann. Mus. Nat. Hungarici, 1905, III., p. 256—316) berichtet über Reptilien und Amphibien dieser Gegenden. In den von E. Röbler herausgegebenen Berichten der Hrvatska ornitološka centrala (Zagreb, Jahrg. 1902—1925) finden sich sehr zerstreut einzelne Angaben über Durchzugs-, Ankunfts- und Abzugsdaten aus diesen Gebirgen von häufigen, leicht kenntlichen Vogelarten, die von verschiedenen Forstleuten geliefert wurden. An der Bahnstrecke Oguin—Fiume hat im Jahre 1923 Ivor G. S. Montagu Kleinsäugetiere gesammelt und beschrieben (On some Mammals from Jugoslavia, Proc. Zool. Soc., London, 1923, p. 865—870). Das ist alles, was ich in der mir zugängigen Literatur über Wirbeltiere dieser Gebiete auffinden konnte.

Es erschien daher vielversprechend, eine spezielle, der Erforschung der Wirbeltiere gewidmete Exkursion in dieses Gebiet zu unternehmen. Als Ziele wählte ich einerseits die Große Kapela mit dem Standquartier Jasenak, um dort die herpetologische Erforschung Méhely's durch eine solche der Vögel und Säugetiere zu ergänzen und um Anschluß an die drei Jahre früher von Montagu nur wenig nördlicher besuchte Gegend zu gewinnen, anderseits den nördlichen Teil des Velebit-Gebirges, der sich an die Große Kapela nach Süden hin anschließt und, was seine Wirbeltierfauna anbelangt, noch ganz unbekannt war. Als Ausgangspunkt für den Velebit wählte ich Otočac in der Lika.

Subventionen von Seiner Durchlaucht, dem regierenden Fürsten Johann von und zu Liechtenstein, vom Verein der Freunde des Naturhistorischen Museums und vom Bundesministerium für Unterricht ermöglichten mir im Juni 1926 die Durchführung dieses Planes und ich erlaube mir hier, den hochherzigen Förderern des Unternehmens nochmals meinen ergebensten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Zu großem Danke bin ich auch der hiesigen königl. jugoslavischen Gesandschaft, dem königl. Verkehrsministerium in Belgrad, den Forstdirektionen in Zagreb und Sušak und den lokalen Forstbehörden des Staates

und der Vermögensgemeinden in Otočac und Senj verpflichtet, welche mir in jeder Hinsicht das größte Entgegenkommen bewiesen und alle Zoll-, Reise- und Unterkunfts-Schwierigkeiten behoben.

In Dr. Wolfgang Adensamer gewann ich einen sehr angenehmen, lieben Reisegefährten, der meine Wirbeltieraufsammlungen durch solche der Mollusken ergänzte.

### Reisebericht und Schilderung der bereisten Gegenden.

Am 3. Juni 1926 trafen wir früh morgens nach angenehmer Fahrt in Zagreb (Agram) ein und suchten sofort Prof. Dr. E. Rößler auf. In liebenswürdigster Weise zeigte uns Prof. Rößler nicht nur sein eigenes Institut für Forstbiologie, wo gerade eine interessante Vogelbalgsammlung aus der Gegend von Zara eingetroffen war, sondern er opferte uns den ganzen Tag und führte uns auch in das Naturhistorische Museum und in den neugegründeten Zoologischen Gärten.

Das Museum, in dem Assistent Dr. Fink freundlicher Weise die Führung übernahm, leidet wie die meisten Museen an Platzmangel und die zoologischen Sammlungen können in den kleinen, zum Teil auch düsteren Räumen nicht so günstig aufgestellt werden, wie es die vielen interessanten Objekte verdienen würden.

Bei dem durch Zeitmangel bedingten nur flüchtigen Durchgehen fielen mir nachstehende Objekte besonders auf:

Ein *Blanus* mit dem Fundort Starigradsko polje (Kroatien), leg. Bernaldi 1900. Der Fundort muß wohl stark angezweifelt werden, denn *Blanus strauchii* ist aus Europa nur von Konstantinopel und Griechenland, und von dort nicht sicher, belegt, *B. cinereus* nur von der Pyrenäischen Halbinsel bekannt.

*Dermochelys coriacea*. Ein riesiges Weibchen mit 1.80 m langem Rückschild, bildet eine prächtige Neuerwerbung dieses Museums. Es wurde bei Kraljevice bei Fiume am 12. September 1920 gefangen. Sehr gut und originell ist die Aufstellung. Das ausgestopfte Tier liegt auf einem als Strand hergerichteten Terrain in einer Mittelvitrine. Sämtliche inneren Organe wurden gut konserviert und zum Teil in Gläsern ausgestellt.

Sehr reichhaltig ist die Sammlung kroatischer Vögel, die viele Seltenheiten birgt. Mein besonderes Interesse erregten Papageitaucher (*Fratercula arctica* subspec.?) im Jugendkleid. Das eine Stück stammt von Rijeka b. Fiume, leg. M. Barai am 6. VIII. 1911, das andere vom Scoglio Sv. Marko (= Krk) bei Veglia, leg. Polič am 19. VII. 1914. Beide Tiere machen es sehr wahrscheinlich, daß die Papageitaucher in der Bucht von Fiume brüten, was meines Wissens noch nicht bekannt ist. Die exakte Feststellung des eventuellen Brutplatzes wäre von höchstem Interesse.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Siehe dazu Hartert, Vögel d. palaearkt. Fauna, Bd. III., p. 1796. Hartert hält ein Brüten im Mittelmeer für „ganz ausgeschlossen“!

Eine Anzahl Schakale von Dalmatien und Slavonien erregten dadurch meine Aufmerksamkeit, daß mir die slavonischen Exemplare rötlicher in der Fellfärbung vorkamen, als die dalmatinischen. Die slavonischen Stücke (von der Pusta Petershof b. Ruma a. d. Save, leg. L. Pejačević, 20. III. 1890) sind das, was man in der Literatur als Rohrwolf bezeichnet findet. Dieser Rohrwolf wird als kleine Wolfssrasse angesehen, was durchaus falsch ist. Es ist *Canis aureus*, eventuell eine eigene Subspezies desselben.

Ein Weibchen mit Jungen des seltenen Baumschläfers, *Dyromys nitedula* wurde von Prof. E. Rößler am 28. VII. 1912 bei Stirovaca im nördlichen Velebit in einem hohlen Baumstamm gefangen.

Der Nachmittag war dem neuen, von Ingenieur Philippović mit seltener Tatkraft gegründeten zoologischen Garten gewidmet. Besonders erwähnenswert ist die große Raubvogelvolière mit Adlern und Bussarden, eine prächtige Wildkatze und vier Wölfe aus Kroatien, zwei Schakale aus Curzola. Bei einer Wanderung durch die Stadt konnten wir auch den riesigen alten Eibenbaum beim Bischofspalast bewundern.

Auf der Fahrt Zagreb—Ogulin ändert sich im Mrežnica Tale zwischen den Stationen Dugaresa und Galović selo der Landschaftscharakter mit einem Schlag. Größere Karstflecken, Eichenbuschwälder treten plötzlich auf. Aus dem bei Karlovač noch typisch baltischen Gebiet tritt man in das illyrische Gebiet über. Die Mrežnica ist ein tief eingebetteter Fluß von herrlich grüner Farbe.

Von Ogulin aus machten wir uns, schwer bepackt, zu Fuß auf den Weg auf den Klek. Aus Buchenbuschwäldern erhebt sich dieser 1182 m hohe Felsgipfel, dessen prominente Gestalt der ganzen weiteren Umgebung zum Wahrzeichen wird und den wir sogar noch von den Velebitgipfeln aus zur Orientierung benutztten. Nachmittags setzten leichte Regenschauer ein und unter recht unfreundlichen Wetterbedingungen bezogen wir hoch oben am Hang, im Schutze uralter Buchen, unser erstes Freilager.

Bei sehr stürmischem Wetter bestiegen wir am 6. Juni morgens den Gipfel, von wo man eine sehr weite Aussicht genießt. Der Aufstieg ist von zwei Seiten aus gut markiert und wird von vielen Touristen aus Zagreb benutzt. Da Sonntag war, so wimmelte es von solchen. Bis zum Gipfelstock, der fast allseits mit senkrechten Wänden abfällt, reicht alter Buchenwald, untermischt mit Bergahornen, Eschen und einzelnen Fichten. Oben findet man Alpenpflanzen, welche unserer *Saxifraga aizoides*, *Gentiana acaulis* und *Rosa alpina* ähnlich sehen. Das Wirbeltierleben war ein sehr armes, außer Buchfinken und einem Bussardpaar bemerkte ich keine Vögel, die erwartete *Lacerta horváthi* war infolge des stürmischen, rauhen Wetters nicht zu sehen. Umso reicher aber war die Schneckenfauna.

Der übrige Tag verging mit der durch das schwere Gepäck mühseligen, 17 km langen Wanderung nach Jasenak. Die Straße dorthin ist sehr schön angelegt und sehr gut gehalten und führt in vielen Windungen durch prächtige Wälder, die anfangs aus Buchen, später aus Fichten bestehen und

tiefer im Gebirge, hinter dem Einräumerhaus „Tisovac“, schon teilweise ganz urwaldartigen Charakter annehmen.

Von Zeit zu Zeit trifft man auch eines jener Einräumerhäuser, die auf den Karten als „Unterkunftshäuser“ bezeichnet sind. Unsere Annahme, daß man daher in diesen auch zu essen und zu trinken bekäme, erwies sich leider als durchaus falsch, was in Anbetracht unseres bereits aufgezehrten Proviantes unangenehm war. Anfangs, in der Gegend von Sovenica, waren noch Rotrückige Würger, Girlitze und Grünfinken, später dann Goldammern, Buchfinken, Weiße Bachstelzen, Misteldrosseln, Grasmücken und auffallend selten Meisen (nur zwei Tannenmeisen) die auf dem Wege bemerkten Vögel. Überall, auch bei den einsamsten Einräumerhäusern lebten Haussperlinge.

J a s e n a k liegt in einer allseits geschlossenen, wasserreichen, weiten Polje, 628 m hoch, inmitten schöner Wiesen, von Waldbergen umrahmt. Seine meist hölzernen Häuser werden nur von Holzknechten, Fuhrleuten und Forstleuten bewohnt. Alles ist dort auf Holzwirtschaft eingestellt. 10 Minuten abseits liegt das große, seit 1888 bestehende Sägewerk. Sein Besitzer, Herr I v a n P r e m r o u nahm uns in gastfreundlichster Weise auf und wir sind ihm dafür umso mehr zu Dank verpflichtet, als es sonst kaum möglich ist, in diesem Orte ein Quartier zu finden. Im einzigen Gasthaus des Herrn J o s e f K o s a n o v i c ist man sehr gut verköstigt und kann dort auch Proviant für weitere Touren einkaufen.

Die zahlreichen seichten Tümpel der Polje enthalten eine reiche Wasserfauna, *Triton vulgaris kapelana* ist besonders zahlreich, aber auch *Triton cristatus carnifex*, *Triton alpestris*, Larven von *Salamandra maculosa*, *Hyla arborea* und *Rana esculenta ridibunda* fanden wir dort. An Reptilien fingen wir, auf einen bestimmten Wiesenfleck beschränkt, *Lacerta agilis spinalis*, dort aber zahlreich. An Säugetieren wurde die erwartete *Evotomys glareolus gorka* und eine neue Rasse der Waldspitzmaus (*Sorex araneus eleonorae*) gesammelt. In den umliegenden Urwäldern hausen noch Bären, deren Bestand auf zirka 20 Stück geschätzt wird. Wölfe sind häufig. Ferner kommt Rehwild, Edelmarder, Auerwild, sehr selten Wildschwein und Fischotter vor. Hochwild fehlt durchwegs gänzlich, einzelne Gemsen verirren sich alle heiligen Zeiten von Bosnien her in diese Gegend. Herr P r e m r o u hat auf der Gipfelregion der Biela lazica und Biele stiene im Winter w e i ß e H a s e n gesehen, die er für S c h n e e h a s e n hält. Leider ist diese hochinteressante Mitteilung ebenso wie das von mir vermutete Vorkommen eines S c h n e e m a u s-artigen Nagers auf der Biele stiene noch unbelegt. Herr P r e m r o u erwartet ferner auf der Biela lazica Birkwild, dessen Nachweis ihm aber noch nicht gelungen ist.

Unter Führung des Holzarbeiters L u k a K o s a n o v i c, den ich als Begleiter und Träger bestens empfehlen kann, bestiegen wir am 8. Juni von V r e l o aus die Biela lazica (von Jasenak aus gut 3½ Stunden bis auf den ersten Vorgipfel). Einmal in den Urwäldern, ist man völlig der richtigen Führung des Einheimischen ausgeliefert, denn die Menge der sich

kreuzenden Holzwege, die zahlreichen Dolinen und das Fehlen jedweder Ausblicksmöglichkeit nimmt einem trotz der Spezialkarten in kurzem jede Orientierung. Schließlich geht es ohne Weg den sehr steilen Waldhang bis auf den Kamm hinauf, auf dem angelangt, man sich noch lange durch übermannshohes, sehr dichtes und knorriges Buchengestrüpp durchwinden muß, bis man auf den mit Gras bedeckten Gipfelteil kommt. Dort empfing uns Nebel und eisiger Sturmwind, sodaß wir nach dem Aufstellen der Fallen schleunigst den Abstieg auf der andern Seite, in südwestlicher Richtung, antraten. Eine halbe Stunde unter dem Kamm bezogen wir Freilager, das unser Führer durch ein mächtiges Feuer und Reisiglagen warm und gemütlich zu gestalten wußte.

Der Morgen des 9. Juni sah uns bei schönem Wetter wieder auf dem Gipfel der Biela lazica (1533 m). In den Fallen hatte sich leider nichts gefangen. Der langezogene Gipfelkamm ist mit Grasmatten bedeckt, auf denen im Sommer Vieh weidet. Dazwischen befinden sich Felspartien und Geröllfelder, kleine Bestände von Legföhren, Alpenwacholder und Weidenstauden. Die Vegetation war noch sehr zurück, das Buchengestrüpp begann gerade erst auszutreiben. An einzelnen, geschützten Stellen lag noch Winterschnee. Zahlreiche Mauslöcher und Maulwurfshügel bewiesen das Vorkommen dieser Tiere. Ein balzendes Baumpieper-Männchen nebst Weibchen und einige Wasserpieper waren die einzigen von uns bemerkten Vertreter der Vogelwelt.

Die Aussicht war sehr umfassend, man sah ein Stückchen Meer zwischen zwei kahlen Inseln, den Klek, die Senke bei Oguš, sonst aber rundum so weit der Blick reichte, nur bis obenhin mit Wald bedeckte, sanfte Bergformen. Eine Ausnahme machte nur die uns gegenüberliegende Biele stiene mit ihren weißen Felsnadeln und die Gegend von Mrkopalj, wo der wiesenbedeckte Maj vrh und die einzigen sichtbaren Felder (bei Begovo Razdolje) auffielen. Diese Feststellung war deshalb wichtig, weil sie unser Exkursionsprogramm der nächsten Tage änderte. Die überall bis obenhin bewaldeten Berge von Jasenak über Brezno nach Jari Jasen (Grbin vrh und Crni vrh) auszugehen, wie wir es ursprünglich planten, wäre zwecklos gewesen und ich glaube, daß im ganzen Gebiet der Großen Kapela nur die Umgebung von Jasenak und Mrkopalj für den Zoologen von Interesse sein dürfte.

Wir kehrten zu unserem Nächtigungsplatz zurück und trafen dort den Vater unseres Trägers, Pavel Kosačović, der nun die Führung auf die vielversprechende Biele stiene übernahm. Durch prachtvollen Buchen- und Fichtenwald folgten wir der alten Prügelstraße, die von Mrkopalj kommend, nach Jasenak führt, bogen dann rechts ab und kamen durch sehr unübersichtliches, von alten und neuen Holzwegen durchkreuztes Waldgelände zu einer tiefen Waldschlucht. Zwischen hohen Felsblöcken mit zahlreichen Höhlenlöchern zwängt sich der Weg hindurch und man gelangt schließlich in eine andere Schlucht, Vrata genannt, die ebenso wie der hier beginnende Aufstieg auf die Biele stiene an wilder Ursprünglichkeit und pittoresker Szenerie alles übertraf, was ich je Ähnliches gesehen habe.

Ungeheure Urwaldbuchen und Bergahorne mit bemoosten, flechtenbehan- genen Stämmen standen zwischen riesigem Blockwerk, der Boden war be- deckt mit modernden Baumleichen. Unter den wenigen Krautpflanzen fielen die tiefblauen Sterne von *Omphalodes verna* auf und Engelsüßfarn, der auch hoch oben über dem Erdboden auf hängen gebliebenen, abgebrochenen Stammstücken Fuß gefaßt hatte und dem Waldbild einen fast tropischen Anstrich gab. Was zur Vollendung des ganzen Bildes fehlte, war einzig das fließende Wasser, dessen Rauschen hier ebenso wenig wie sonst überall in diesen herrlichen Urwäldern zu hören war.

In dieser Schlucht beginnt eine vom Zagreber Touristenverein ange- legte, sehr schlechte, rote Markierung, deren Benützung noch dadurch er- schwert wird, daß sie durch Axtanhiebe der Einheimischen ergänzt wird, welche Hiebmarken aber dann stellenweise abzweigen und ganz wo anders hinführen. Der Fußsteig selbst ist nur streckenweise zu sehen. Ohne ein- heimische Führung ist meines Erachtens der Weg auf die Biele stiene nicht zu finden. Der Steig windet sich zwischen vielen kleinen, aber tiefen und felsigen Dolinentrichtern, in denen manchmal noch Schnee lag und zwi- schen umgestürzten Baumriesen verhältnismäßig bequem bergan. An einer Stelle gelangt man abseits vom Weg zu einem natürlichen Felsentor von imposanter Größe, durch welches man einen Teil des Gipfelkammes mit seinen weißen Felszacken sehen kann.

Dort fingen wir wieder zwei Alpensalamander (*Salamandra atra*), nach- dem wir schon auf Biela lazica zwei Stücke erbeutet hatten. Das inter- essante Vorkommen dieses Molches hat in jener Gegend schon Méhely nachgewiesen.

Weiter oben trafen wir auf ganz frische Fährten eines jüngeren Bären. Unter einem Felsblock in einer Doline der Gipfelregion fanden wir auch das mit Reisig ausgepolsterte Winterlager eines Bären und an einer andern Stelle frische Losung.

Der Gipfelkamm bietet ein überraschend romantisches Bild. Unzählige, helle, grauweiße, glatte Felsnadeln und Wände von 20—100 m Höhe ragen hier empor. Manche der Felsnadeln tragen kopfartig aufliegende Fels- blöcke. Zwischen diesem Felswerk führen Couloirs zu rings von Fels- mauern umschlossenen, ebenen, mit Bäumen und üppig wuchernden Kräutern bestandenen Kesseln oder in tiefe, mühsam zu durchkletternde Dolinentrichter. Der höchste Punkt (1335 m) ist durch einen Pflock ge- kennzeichnet und durch einen kurzen Kamin leicht zu erklettern, während viele der anderen Zacken fast unersteigbar erscheinen.

Auf den Felsen wächst Edelweiß in großer Menge. Der Standort ist neu für die Wissenschaft und als Verbindungsstandort zwischen dem alpinen und balkanischen Vorkommen von Interesse. Außer dem Edelweiß, kroatisch „Runo list“ genannt, fielen uns noch eine weißblühende Anemone, ähnlich der *Anemone sylvestris*, *Saxifraga aizoides*, ein gelbblühender Rha- nunkel, Alpenschafgarbe und die Blattrosetten einer großen Gentiana (*G. lutea?*) an Alpenpflanzen auf. Die Wurzeln der letzteren wurden von

unseren Führern gesammelt; für welchen Zweck, konnten wir nicht herausbekommen. Legföhren fehlen der Biele stiene.

Auf einem geradezu idyllischen, ebenen Platz, von Felsen umgeben und von Buchen umstanden, schlügen wir unser Nachtlager auf. Den Boden bedeckte ein Lauch, ähnlich wie im Wienerwald bei Wien. An den Felsen blühte ein roter und gelblichweißer Lerchensporn. Auch Adlerfarn war massenhaft vorhanden. Die ganze Vegetation war aber noch sehr zurück und etwa in dem Stadium, wie bei uns Mitte Mai in denselben Höhenlagen. Zahlreiche frisch befahrene Mauslöcher, die ich einer schneemausartigen Maus zuschrieb, versprachen eine interessante Ausbeute am nächsten Morgen. Leider gab es eine arge Enttäuschung, da sich nur eine einzige Waldspitzmaus fing. Die Schneckenausbeute Adensamers dagegen, war eine besonders befriedigende und ergab unter anderem eine große Clausilien-Art, die wir sonst nirgends mehr sahen.

Als auffallende, alpine Oase mitten im Waldland, ist der Gipfelkamm der Biele stiene von besonderem Interesse und es würde sich empfehlen, diesen Berg einmal gründlicher zu durchforschen als es uns in der kurzen Zeit möglich war. Vor uns war, soviel uns bekannt wurde, noch kein Naturforscher dort.

Der Abstieg führte, weniger romantisch als der Aufstieg, gleichfalls rot und schlecht markiert, in der Richtung gegen die Veliki Javornica. Die Gegend heißt Grusov jarak. Man gelangt schließlich in dasselbe Tal hinab, von dem aus weiter oben der Aufstieg beginnt, und dann auf die Rudolfs-Straße zwischen Drenica und Jasenak. Vom Gipfel bis in das Tal braucht man bequem eine Stunde, von dort bis Jasenak noch  $1\frac{1}{4}$  Stunden. An einer riesigen Fichte am Weg maßen wir einen Stammumfang in Brusthöhe von fünf Metern; solche und noch stärkere Bäume sind in dieser Gegend häufig. Die Täler haben eine große Ähnlichkeit mit jenen in Obersteiermark.

Ein sehr günstiger Zufall wollte es, daß Herr J. Premrou am selben Nachmittag nach Ogulin fahren mußte und uns samt Gepäck liebenswürdiger Weise mitnahm. So sahen wir uns schon am Abend desselben Tages, unerwartet schnell, in Vrhovine.

Die Bahnstrecke von Ogulin nach Vrhovine steigt von Plaski an hoch auf die Hänge der Kleinen Kapela hinauf, denen sie dann bis Rudopolje entlang fährt. Leider bedingt die Bahn eine starke Abholzung der herrlichen Wälder und die meisten Haltestellen auf diesem Streckenteil sind bloß Holzstationen für den Verkehr der Holzarbeiter. Man hat schöne Ausblicke in die tief unten liegenden Poljen von Blata und Jesenica, deren periodische Seen aber faunistisch in keiner Weise verlockend erscheinen. Bei Vrhovine tritt wieder Karst auf, der die ganze weite Gačko polje umsäumt und damit auch xerophile Tierformen (z. B. Schnecken).

Der 11. Juni in Vrhovine war ein Rasttag. Der 12. Juni war vormittags, außer Programm, einem Besuch der schönen Plitvicer Seen und der noch schöneren Wasserfälle der Abflußschlucht gewidmet. Die Gegend, die man auf dieser Tour mit dem Autobus durchfährt, hat wiederum große

Ähnlichkeit mit den obersteirischen oder niederösterreichischen Voralpen und auch die Tierwelt ist eine ähnliche. Nebelkrähen, Hohltauben, Wasserschmätzer, Weiße Bachstelzen, Goldammern, Buchfinken, Rotrückige Würger, sind häufige Vögel, Ringelnattern sind an den Seeufern sehr zahlreich. Dagegen tritt in der Abflußschlucht die Mauereidechse auf und der Steinschmätzer. In einer riesigen Höhlenhalle in dieser Schlucht brüten zahlreiche Mehlschwalben, deren Nester man an der Felswand aber kaum erkennen kann.

Am selben Tag noch fuhren wir abends mit dem Autobus nach Otočac, unserem Ausgangspunkt für die projektierte Velebittour. Die Gačko polje, die man dabei durchfährt, zeigt Felderbau und magere, meist mit gelbblühendem Klappertopf bedeckte Weiden. Besondere Fruchtbarkeit scheint nicht zu herrschen. Weinbau fehlt hier, wie überall in der Lika, gänzlich. Auffallend waren die zahlreichen Hohltauben, die sich in ganzen Flügen immer wieder vor dem herannahenden Autobus auf die Straße setzten. Seltener waren Turteltauben und Elstern zu sehen, sehr häufig, auch außerhalb der Ortschaften, Haussperlinge.

In Otočac waren wir nicht nur im „Hotel Plitvice“ sehr gut untergebracht, sondern wir wurden auch vom Bezirkshauptmann, Herrn Mraović und den Honoratioren des Ortes auf das freundlichste aufgenommen und bezüglich unserer weiteren Pläne beraten. Herrn Forstdirektor Ing. Mihovil Pečina verdanken wir nicht nur Weisungen an alle Lugaren in dem von uns zu besuchenden Gebiet, sondern auch die Erlaubnis, daß uns Herr Forstingenieur Walter Muck auf dem ersten Teil unserer Exkursion begleiten durfte. In Herrn Ing. Muck\* gewannen wir nicht nur einen sehr sympatischen Gefährten, sondern auch einen mit den lokalen Verhältnissen vertrauten Führer, der alle durch die Sprache bedingten Verständigungs- und Verhandlungsschwierigkeiten behob.

Sonntag der 13. Juni war in Begleitung von Herrn Suplenten Planina und Ing. Muck einem Ausflug in die nächste Umgebung von Otočac, nach Švica am Ponorensee der Gačka gewidmet. In Tümpeln neben der Gačka konstatierten wir ein reiches Kleintierleben an Limnaeen, Schwimmkäfern, Libellenlarven, Wasserasseln usw. Sehr häufig war auch *Rana ridibunda*, dagegen fanden wir merkwürdigerweise keine Molche. In Švica besuchten wir Herrn Oberlehrer Ilija Šarinić, von dem wir, als einem der besten Kenner des Velebit, sehr dankenswerte Ratschläge und wertvolle Auskünfte erhielten. Mit ihm besuchten wir ein orthodoxes Kirchweihfest, das auf einem nahen, kapellengekrönten Hügel stattfand. Herr Oberlehrer Šarinić scheute keine Mühe, uns einen Einblick in die dortigen Volksbräuche und Sitten zu geben. Wir sahen den nationalen Kolotanz von Männern und Frauen in der schmucken Nationaltracht aufgeführt, wir hörten

\* Der Liebenswürdigkeit des Herrn Ing. W. Muck verdankt das Museum eine nachträgliche, kleine Aufsammlung von Säugetier-Bälgen und -Schädeln aus der Umgebung von Otočac, welche ich im November 1927 erhielt. Soweit als möglich wurde dieses teilweise wichtige Material bei der ersten Korrektur noch berücksichtigt.

uralte Lieder, die dreistimmig zu selbstgefertigten „Támburas“ (Gitarre ähnlich) gesungen werden; schwermütige Weisen, die in einen jodlerähnlichen Refrain ausgehen. Wir aßen am Spieß gebratene Janetina (Lämmernes), die kroatische Nationalspeise, und wurden bei gutem kroatischen Wein durch Ansprachen geehrt, die wir durch die freundliche Verdolmetschung des Herrn Oberlehrers Š a r i n i Ć verstanden und erwiderten. Durch sein ungewöhnlich weitgehendes Entgegenkommen und durch seine freigebige Gastfreundschaft hat uns Herr Oberlehrer Šarinić nicht nur einen sehr genußreichen, schönen Tag, sondern auch eine Kenntnis des dortigen Volkscharakters vermittelt, wie wir sie sonst wahrscheinlich auch in monatelangem Aufenthalt nicht erlangt hätten.

Nach verschiedenen Provianteinkäufen und Besorgungen fuhren wir am 14. Juni um  $\frac{3}{4}$  3 Uhr nachmittags mit einem landesüblichen Leiterwagen, „Kola“ genannt, von Otočac ab, nach K r a s n o. Bis über den Ponorensee bei Švica führt die Straße durch karstiges Terrain, größtenteils mit un durchdringlichem, vom Vieh verbissem Buchengestrüpp und zahlreichen Dolinentrichtern bedeckt. Dann beginnen die hochstämmigen Buchenwälder, denen sich bald Fichten beimischen. Vor Krasno gelangt man durch einen prachtvollen Tannenwald. Die Straße geht mehrmals steil bergauf und bergab und ist 17 km lang. Krasno und Samardžia, welch letzteres zu Krasno gerechnet wird, liegt in einer weiten, teilweise völlig verkarsteten, wasserlosen, im Übrigen mit Weidewiesen und spärlichen Feldern bedeckten Polje, die in einem tiefen Sattel liegt, der den Verkehr zwischen der Küste und der Lika vermittelt. Knapp vor Einbruch der Dunkelheit erreichten wir das in Samardžia gelegene, sehr gute Gasthaus des Blaž Vu kelić. Durch Herrn Staatsförster Milan Grozdanić und Herrn T o m i č i Ć, dem Förster der Vermögensgemeinde, wurden von Krasno aus alle Lugaren im Velebit von unserem beabsichtigten Kommen verständigt und wir müssen hier in dankbarer Bewunderung vermerken, wie ausgezeichnet diese ganze Organisation klappte. Wir wurden auf der von uns gewählten Route immer von einem Lugaren dem anderen übergeben und genossen derart stets eine aufmerksame und ortskundige Führung, die in diesem unwegsamen, wilden, wasserlosen und unbewohnten Gebirge unumgänglich nötig ist und die selbst dann nicht versagte, als wir wegen dem hoffnungslos schlechten Wetter die geplante Überquerung nach Jablanac, den Besuch von Stirovača und der geheimnisvollen Šatorina aufgeben mußten, und schließlich eine ganz andere Abstiegsroute benützten, als beabsichtigt war.

In der Polje von Krasno war das Tierleben ein verhältnismäßig reiches. Auffallend waren die vielen Schwarzdrosseln. Von erwähnenswerten Tieren sind Girtlitz, Hänfling, Steinschmätzer, Hausrotschwanz und Steinrötel, Smaragdeidechse, Mauereidechse, *Lacerta horváthi*, Ringelnatter, Glatte Natter und *Talpa caeca* zu nennen. Auch ein Fischadler zog einmal vom Meer herauf. In den Wäldern des Velebitabhangs wurden Mönchsgrasmücken, Rotkehlchen, Hohltauben, Misteldrosseln, Buchfinken, eine Tan-

nenmeise, Eichelhäher, *Evotomys glareolus gorka* und *Glis glis italicus* gesehen, respektive gefangen. Wölfe sind hier noch sehr häufig, im Winter auch Bären nicht selten. Hasen, die zahlreich vorkommen sollen, bekam ich, zur Feststellung der Art, leider keinen einzigen, ebenso keine der beiden kleinen Fledermäuse, die bei der Ortschaft abends umherflogen.

Bei unserer Ankunft gab es noch ein abendliches Gewitter, am 15. Juni herrschte ein fürchterliches Wetter, das schon am Morgen mit Hagelschlag begann. Am 16. Juni war ein sehr schöner, beinahe heißer Tag, den wir zu einem Ausflug nach Oltari, 1000 m über dem Meere, an der Straße nach Sveti Juraj, benützten. Oltari liegt am Beginn des Küstenkarstes und man hat von dort einen wunderschönen Blick über die Adria mit ihren Inseln und zur linken Hand auf die Abhänge des Velebit, die oben mit zusammenhängendem Buchenurwald bedeckt, gegen das Meer zu immer kahler und kahler werden, bis nur noch auf den der Bora abgewendeten Seiten sich kleine Baumhorste halten und schließlich, von 800—900 m ab, der nackte Karst allein herrscht.

Am strahlend schönen Morgen des 17. Juni brach unsere kleine Karawane, bestehend aus A d e n s a m e r, Ing. M u c k und m i r, 2 Lugaren und einem Tragtierzüchter samt Tragpferd, zu einem vermeintlich 8tägigen Aufenthalt im Velebitgebirge auf.

Die bewunderswerten Leistungen dieser kleinen Tragpferde, Samar genannt, lernten wir erst während der Tour richtig einschätzen. Sehr schwer beladen, finden diese Tiere durch das steilste, steinigste, mit Urwald bedeckte Terrain ihren Weg allein und springen sogar über die umgestürzten Urwaldriesen. Dabei sind sie ungemein genügsam, fressen oft tagelang nur Buchenlaub und können 2—3 Tage ohne Wasser aushalten. Auch die andern Haustiere dieser Gegend sind bemerkenswert, vor allem die kleinen, graugelben, zottigen Likarinder und die zahlreichen Schafe. Auch letztere sind ein kleiner Schlag, entweder weiß mit schwarzen Füßen und Kopfseiten oder schwarz mit eisengrauen Körperseiten. Die Widder tragen w a g r e c h t absthende, korkzieherförmig gedrehte, schwarze Hörner.

Nach dreistündigem, sehr bequemem Marsch auf einem Saumweg durch Buchenwald gelangten wir auf die große, schöne Alm „Jezero“. In den Alpen wäre eine so große, wiesenbedeckte Alm Grundlage einer ausgedehnten Viehwirtschaft. Infolge der vollständigen Wasserlosigkeit ist das hier nur in ganz beschränktem Maße möglich, und zwar derart, daß das Vieh bei gutem Wetter täglich von Krasno herauf und wieder hinab getrieben wird. Die Forstbehörde und die bäuerliche Bevölkerung leben im ganzen Gebiet in einem stillen aber zähen Kampf, indem die erstere möglichst viel Fläche guten Waldbestand haben möchte, letztere aber durch heimliche Beschädigung der Bäume oder gar durch Brandlegung neuen Weidegrund zu schaffen trachtet. Wenn man sich aus eigener Anschauung davon überzeugt hat, wie schnell aber solche geschädigte Flächen oft vollkommen verkarsten, dann ist man in diesem Kampfe ganz auf Seite der Forstbehörde.

Die Alpe Jezero besteht aus mehreren, zusammenhängenden, seichten

Dolinen die von den bewaldeten Hängen der Plješevica (1653 m), des Gornji Zavizan (1638 m), Veliki Rainac (1667 m) und des Mali Rainac (1699 m), dem höchsten Gipfel des ganzen nördlichen Velebit, umrahmt werden. Den letzteren felsgekrönten Berg hatten wir gerade vor uns. Die Wiesen waren mit Blumen bedeckt, unter denen weiße Narzissen (schon verblüht) *Gentiana verna*, *Gentiana lutea?* (noch nicht blühend), Germer, Orangeblütiger Türkensbund und *Orchis* aff. *globosa*, *sambucina* und *palustris* besonders auffielen. Weite Strecken waren mit einem uns unbekannten, ginsterähnlichen, niederen Gesträuch bedeckt, das weißfilzige, lavendelähnliche Blätter und gelbe, schmetterlingsblütige Knospen trug. Die Tierwelt trug bereits alpinen Charakter, denn hier tummelte sich eine Schar von acht gelbschnäbigen Alpendohlen umher, ferner waren Wasserpieper und Baumpieper häufig. Steinschmätzer, Ringdrosseln und Misteldrosseln wurden hier ebenfalls festgestellt. In den umliegenden Wäldern sollen sich die besten Rehreviere Kroatiens befunden haben; heute sind sie leider sehr ausgewildert und Rehwild überhaupt selten. Die Gewehe zweier kapitaler Böcke von hier, sah ich bei Forstdirektor Pečina in Otočac.

Nach Überquerung dieser schönen, einsamen Alm gelangten wir nach kurzem Anstieg auf den Sattel zwischen Gornji Zavizan und Mali Rainac, wo eine kleine Waldwiese liegt. Im Wald versteckt findet sich dort auch ein tiefer, senkrechter Schacht mit einem Steigbaum, auf dessen Grund man das ganze Jahr Schnee vorfindet. Es ist das die eine Möglichkeit, sich in diesem sonst wasserlosen Gebirge mit Wasser zu versorgen; die andere ist eine künstliche, indem an bestimmten Stellen ein Urwaldbaum geschlagen und der riesige Stumpf zur Ansammlung von Regenwasser trogartig ausgehöhlt wird. Allerdings kann es vorkommen, daß einem ein Bär das ganze Wasser eines solchen Sammelbeckens wegtrinkt. Von diesem Sattel hat man auf schmalem Steig, der die Reste einer roten Markierung aufweist, nur noch eine halbe Stunde auf den höchsten Gipfel des Nord-Velebit. Unmittelbar unter diesem Gipfel liegt eine Doline, die in einen tiefen, senkrechten Schacht ausgeht. Die Dolinenränder bilden auf einer Seite den felsigen, auf der Ostseite (Landseite) mit Legföhren bewachsenen höchsten Punkt. Auf den Felsen wächst Alpenschafgarbe, *Saxifraga aizoides*, ein gelber Hahnenfuß, *Anemone sylvestris*, Alpenwachholder, kleine Weiden- und Krüppelbuchenbüsche. Die Grashänge der Doline waren mit weißblühenden Narzissen bedeckt. Der Rundblick vom Gipfel ist großartig. Man sieht einen großen Teil des Meeres, den südlichen, hohen und kahlen Velebit und die höheren Gebirgsstücke an der bosnischen Grenze, besonders die mächtige Plješevica planina. Direkt gegenüber im Süden, nur durch das Tal des Veliki lom getrennt, ragte der wild zerklüftete, halb verkarstete Kuk (1650 m) und der ebenso unwegsame Vraterski Kuk empor, deren Hänge als das bevorzugte Refugium der Bären bezeichnet werden. Etwas weiter sieht man die imposanten Felswände des Kosjak (1620 m), wo die angeblich letzte Gemse des Gebietes vor 10 Jahren (steht ausgestopft im Zagreber Museum) erlegt wurde.

Zum Sattel zurückgekehrt, langten wir  $\frac{3}{4}$  Stunden später, nach einem Marsch durch dichten Urwald, in dem der schlechte Steig ohne Führer nicht zu finden wäre, beim vorgesehenen Lagerplatz oberhalb des Veliki lom ein. Dort in der Nähe war ein Baumstumpf mit Wasser und dort hatten unsere vorausgeschickten Leute bereits eine Reisighütte errichtet und ein Lagerfeuer entfacht.

Der Vormittag des 18. Juni verging mit Präparieren, während A d e n s a m e r den Felshängen des Kuk einen Besuch abstattete. Ähnlich wie auf der Biele stiene erging es mir auch hier, der Urwaldboden war durchwühlt von einer mir unbekannten Mausart — ich vermute *Microtus agrestis* — aber gefangen hatte sich nur eine Waldspitzmaus.

Ing. W. M u c k mußte uns verlassen, da ihn sein Dienst nach Otočac zurückrief. Die Lugaren aus Krasno wurden von Lugar J o s i p P o d n a r aus Apatišan, der uns hierher entgegenkam, abgelöst. Nachmittags besuchten wir zum zweitenmal den Mali Rainac-Gipfel, auf dem ich Fallen aufstellte. Noch während dieser Tätigkeit begann es zu regnen und als wir in das Lager zurückkehrten, waren wir bereits ganz durchnäßt. In der trügerischen Hoffnung, daß sich bis zum nächsten Tag das Wetter vielleicht doch noch bessern könnte, beschlossen wir, auch diesmal im Freien zu nächtigen; es wäre auch zu spät gewesen, um noch das nächste Haus zu erreichen.

Die Nacht ließ sich recht unheimlich an. Der Hund unseres Tragpferdführers heulte in die Finsternis hinaus, was angeblich die Nähe von Wölfen anzeigen sollte. Das Pferd wurde daher noch näher an das Feuer herangestellt und sein Führer legte sich zu ihm. Bis 12 Uhr hielten Reisighütte und Schlafsäcke dem Regen stand, dann aber brach erstere ein und erschlug beinahe einen unserer Begleiter und in die „wasserdichten“ Schlafsäcke ergossen sich durch die Nähte ganze Bäche. Den Rest der Nacht verbrachten wir bis auf die Haut durchnäßt um das Feuer sitzend, in steter Sorge, daß auch dieses ausgehen könnte.

Beim ersten Morgengrauen brachen wir auf und zogen durch das Tal Veliki lom mit schöner, großer Waldwiese, durch dichten Urwald und über die kleinere Waldwiese Mali lom auf kaum sichtbaren Pfaden vier Stunden lang bei immer noch strömendem Regen zur Straße Krasno—Štirovača hinab. In dieser auf der Karte als A p a t i š a n s k a d u l i b a bezeichneten Gegend, etwa bei Kote 1142, fanden wir in der einsamen Hütte des Lugaren J. P o d n a r Unterkunft. Unterwegs fielen uns Regenwürmer von nie gesehener Größe und Dicke auf. Ein Exemplar das wir konservierten, maß 50 cm Länge.

Am folgenden Tag, Sonntag, den 20. Juni früh, regnete es noch immer ununterbrochen fort und der Nebel hing tief herab. Von unserer geplanten Route ganz abgekommen, ohne Aussicht auf besseres Wetter und ohne Möglichkeit unseren teilweise durch die Nässe verdorbenen Proviant zu ergänzen, mußten wir die weitere Velebittour aufgeben. Der Tragpferdführer samt Pferd wurde entlassen und wir beschlossen, noch bis 23. Juni

hier im Hegerhaus zu bleiben, dann aber durch die Lipovopolje nach der Bahnstation Studenci abzusteigen. Für unsere Sammeltätigkeit erwies sich dieser Aufenthalt als sehr günstig, besonders durch die eifrige Mithilfe des Lugaren P o d n a r. Durch ihn erhielt ich Siebenschläfer, Eichhörnchen, Mäuse, Schädel von im Winter gefangenen Edelmardern und einem Wolf. Die Vogelwelt dieses Urwaldgebietes ist eine einförmige; gesehen wurden Schwarzspecht, eine nicht näher erkannte Buntspechtart, Giimpel, Buchfink, Gebirgsbachstelze, ein Laubvogel nicht näher erkannter Art, ein Nest mit Jungen und einem Ei der Heckenbraunelle und nur ein einziges Mal Tannenmeisen. Die Seltenheit von Meisen war auf der ganzen Exkursion sehr auffallend. Auer- und Haselwild kommt gleichfalls in Apatišanska duliba vor. Rehwild und Hasen sind selten.

Was sich schon in der Großen Kapela bemerkbar machte, war hier im Velebit noch auffälliger: der überall üppige Urwald mit mächtigem, sehr feuchtem, ja geradezu nassem Humusboden (auch in der Zeit vor dem Regen!) aber ohne freiem Wasser. Keine Quelle, kein Bächlein ist im ganzen Gebiet zu finden! Wie ein Schwamm saugt der Boden den Regen sofort auf und selbst nach dem dreitägigen ununterbrochenen Regen waren Pfützen auf den Holzwegen eine große Seltenheit, abseits derselben überhaupt keine zu sehen. Amphibien finden sich daher, außer der Erdkröte, die auch selten ist, gar keine in diesem Gebiet. Vom Winter her liegen gebliebener Schnee in tiefen Schächten bildet die Wasserversorgung des Menschen, die oft nur unter Lebensgefahr möglich ist. Das Hegerhaus besitzt die einzige Zisterne auf viele Kilometer im Umkreis. Die schwache oder eigentlich fehlende Besiedlung der Gegend hat in dieser Wassernot ihre wichtigste Ursache. Verständlich wird einem das Fehlen des Oberflächenwassers sofort, wenn man vom Wald entblößte Stellen, wie sie durch Abholzung oder Brände da und dort entstehen, betritt. Die Humusdecke wird an solchen Stellen alsbald verschwemmt und es tritt der unmittelbar darunter liegende, nackte Karst zutage, der mit seinen unzähligen Rissen und Spalten alles Wasser sofort in die Tiefe leitet.

Am 21. Juni bestieg ich mit Lugaren P o d n a r von der Ostseite aus zum dritten Male den Mali Rainac um meine dort aufgestellten Fallen zu holen. Ich hatte das Glück, eine *Pitymys* zu fangen, die sich als neue Art entpuppte und trotz dem Liegen im Regen noch gut präparierbar war.

Am 23. Juni geleitete uns Lugar P a r i p o v ić aus Lipovopolje nach Krš hinaus. In den Wäldern hing dichter Nebel, in der Lipovopolje, an deren Ende die Lika in zwei kleinen Ponorenseen verschwindet, regnete es zeitweise und grundloser Kot bedeckte die Straße. In der Polje traten sofort wieder Haussperlinge, Rauchschwalben, Rotrückige Würger, Weiße Bachstelzen und Mauereidechsen auf. Von Krš an brachte uns ein Wagen zur Bahn nach Studenci. Die durchfahrene Strecke erinnerte mich sehr an die Gegend des istrianischen Plateaus bei St. Kanzian und bot schöne, umfassende Rückblicke auf das von schwarzen Wolken umlagerte Gebirge. Am

selben Abend brachte uns der Zug nach Gospic, wohin wir unser Gepäck vorausgeschickt hatten.

Gospic ist teuer und seine flache Umgebung bietet gar nichts. Zwischen Feldern, Wiesen und mit Adlerfarn bestandenen Heiden stehen kleine Wäldchen aus Eichen und Schwarzföhren mit Unterwuchs von Haselstauden, Schlehendorn und Liguster. In Tümpeln leben zahlreiche *Rana esculenta ridibunda*. Ein Laubfrosch wurde gleichfalls gefunden. *Lacerta agilis spinalis* war das einzige von uns gesehene Reptil, obgleich der 24. Juni ein sehr schöner, sonniger und schwüler Tag war. An Vögeln fielen die zahlreichen Stare auf. Schwarzdrosseln und Haussperlinge waren überall häufig. Sonst wurden noch Eichelhäher, Grünspecht, Singdrossel, Girlitz, Buchfink, Nebelkrähe, Dorngrasmücke, Elster, Turmfalke, Haubenlerche, Feldlerche und Rauchschwalbe beobachtet. In dem Eichenwäldchen flogen Hirschkäfer und Maikäfer umher. Sonst war die Fauna eine sehr arme, besonders das Insektenleben. Sehr schön war nur der umfassende Blick auf das ganze Velebitgebirge, von dem uns besonders der südliche, kahlere und höhere Teil mit dem imposanten Vaganjski vrh zum Plänemachen für ein anderes Jahr reizte.

Gerne verließen wir Gospic am 25. Juni schon um 3 Uhr früh, wurden bei der Wagenfahrt zum weit entfernten Bahnhof noch tüchtig gewurzt, fuhren per Bahn nach Vrhovine und mit dem Autobus über Otočac—Kompolje—Brlog—Žutalokva nach Senj ans Meer, wo wir um  $\frac{3}{4}$  10 Uhr vormittags ankamen. Bis Stubalj führt diese Autobusfahrt durch eine recht reizlose Gegend, die mit Weide, Wiesen, kleinen Feldern, Buchengestrüpp und stellenweise mit Karst bedeckt ist. Zur Linken hat man ständig den bis oben mit Buchen bewaldeten, wenig gegliederten Kammzug des Senjsko Bilo. Umso überraschender ist dann, nach Passieren eines ausgesprengten Straßen durchlasses, der plötzliche, ganz unvermittelte Ausblick aus 770 m Höhe auf das Meer mit seinen Inseln, in die Schlucht und tief unten an ihrem Ende auf die Häuser und das Kastell von Senj.

In Senj (= Zengg) besuchten wir sofort Prof. Alfons Kauders, der uns in entgegenkommender Weise für den folgenden Tag einen Lugarren zur Verfügung stellte und uns die Unterkunft bei einem Heger hoch oben am Ausgang der Schlucht für die übernächste Nacht ermöglichte. Der heiße, schwüle Tag brachte am Kastellberg eine gute Reptilienausbeute an *Lacerta taurica tiumana* und *Zamenis gemonensis gemonensis*.

Am 26. Juni stiegen wir den ganzen Tag in der Senjka draga Schlucht und ihren Seitengräben umher und bewegten uns hier, zum Unterschied von den bisher besuchten Gegenden, in einer typisch mediterranen Flora und Fauna. Die sehr heftige Bora hat leider auch wieder die Sammelausbeute etwas beeinträchtigt. Immerhin fingen wir eine schöne Serie *Lacerta t. tiumana* und *L. muralis maculiventris* und eine Pfeilnatter. Drei Kolkräben wurden gesehen. Von den in Aussicht gestellten Vipern sahen wir nichts. Die Schluchten münden oben in weite Kessel und führen auf plateauartige Rücken, die größtenteils mit steiniger Viehweide bedeckt sind. Hier, in der

Höhe von S v e t i M i h o v i l a (= St. Michael) zirka 600 m ü. d. M., hört die mediterrane Flora und Fauna bereits auf. Wohl kommt noch *L. t. fiumana* vor, aber merklich seltener als weiter unten, dafür tritt *L. muralis* häufiger auf und typische *Lacerta viridis viridis*. Die in den Schluchten vorherrschenden Schwarzföhrenwälder machen wieder dem Buchenwald und einem prachtvollen Edelkastanienwald Platz. Dieser Kastanienwald ist einer der letzten Reste der einst viel ausgedehnteren Bestände dieser Art. Auf den Weiden wurden Heidelerchen beobachtet. Im Kastanienwald sah ich eine Sumpfmeise, das einzige Exemplar dieser im Süden so seltenen Art während der ganzen Reise. In dieser Höhe treten auch in einer auffallenden Gesteinszone, einem violetten Sandstein oder Schiefer mit Breccienblöcken, Quellen auf, deren Wasser allerdings bald wieder versiegt.

Nachmittags herrschte über uns und über dem Meere blauer Himmel und Sonnenschein, während über dem Plateaurand,  $\frac{1}{2}$  Stunde über uns, Nebel lagerte und es ständig regnete. Ab und zu trug die Bora kleine Spritzer bis zu uns her. In Sv. Mihovila, einer kleinen Häusergruppe mit Kapelle, wurden wir im Haus eines Lugaren sehr gut und gastfrei aufgenommen.

Die Nacht vom 26. bis 27. Juni brachte eine gute Ausbeute von *Apodemus sylvaticus*, der Vormittag des 27. Juni noch mehrere Eidechsen und eine merkwürdig gezeichnete Blindschleiche. Ein Exemplar der sehr seltenen, für den Balkan noch nie nachgewiesenen *Nyctalus maximus* wurde tot gefunden. Nachmittags brachte uns der Autobus von Sv. Mihovila nach Otočac zurück, wo wir mit Ing. W. M u c k wieder zusammentrafen. Ing. M u c k machte uns mit einem dortigen Brauereibesitzer bekannt, bei dem wir schöne Felle von Wölfen, Füchsen, Wildkatzen und Iltisen, sowie einen lebenden jungen Wolf und Fuchs besichtigen konnten.

Am 28. Juni frühmorgens traten wir die Heimreise an. Kollege A d e n s a m e r traf noch am selben Abend in Wien ein, während ich in Maribor ausstieg und noch 8 Tage die liebe Gastfreundschaft meines hochverehrten ornithologischen Lehrers und Freundes O t h m a r R e i s e r in Pickern genoß. Dieser, leider wieder durch sehr schlechtes Wetter beeinträchtigte Aufenthalt in der Mariborer Umgebung am Abhang des Bachergebirges, war mir auch in mammologischer Hinsicht sehr wertvoll, weil ich auf diese Weise in einem Gebiet Aufsammlungen an Kleinsäugern machen konnte, welches zwischen den in Kroatien besuchten Gegenden und den mir faunistisch von früher her bekannten Orten in Kärnten liegt. Wie zu erwarten, ergab sich ein enger Anschluß an die Kärntner Kleinsäugerfauna.

### Allgemeines über die Fauna des bereisten Gebietes.

Faunistisch werden die bereisten Gebirge in Kroatien, die Große Kapela und der nördliche Velebit durch ein Gemisch von alpinen und balkanischen Tierarten charakterisiert. An alpinen Elementen können für die Gr. Kapela *Salamandra atra*, *Rana temporaria* und Schneehase?, für den Velebit Alpendohle

und *Ringdrossel* genannt werden. Endemische Rassen, die aber alpinen Rassen derselben Arten nahestehen, sind *Sorex araneus eleonorae*, *Evotomys glareolus gorka*, *Microtus agrestis punctus* und *Triton vulgaris kapelana*, welch letzterer eine schöne Zwischenform zwischen *T. v. vulgaris* und *T. v. meridionalis* darstellt. Nur in der Gr. Kapela, respektive im Velebit wurden bisher *Lacerta horváthi* und *Pitymys liechtensteini* gefunden. Als Elemente der Balkanfauna sind *Sciurus vulgaris croaticus*, *Lacerta agilis spinalis*, *Vipera berus bosniensis*, *Lepus europaeus transylvanicus*, *Monticola saxatilis* (nur bei Krasno) und *Paraphoxinus lepidotus* zu nennen.

Eine besondere Erwähnung verdienen Arten wie *Talpa caeca*, *Glis glis italicus* (= *postus* Montagu), *Apodemus sylvaticus dichrurus*, vielleicht auch *Nyctalus maximus*, die alle einerseits in Italien, anderseits auf der Westseite der Balkanhalbinsel leben, deren Verbreitungsgebiete aber nicht im Norden zusammenhängen. Auch unter den Reptilien ließen sich einige Formen mit derartiger Verbreitung anführen. Für die südlichen, beiderseits der Adria lebenden Rassen von *Lacerta serpa* habe ich andernorts<sup>2</sup> eine Erklärung für diese Erscheinung zu geben versucht. Für Säugetiere wäre ein solcher Erklärungsversuch bei unserer heutigen noch so sehr lückenhaften Kenntnis von ihrer genaueren Verbreitung verfrüht, auch dürfte die Sachlage bei ihnen etwas anders sein als z. B. bei *L. serpa*.

An negativen Resultaten ist besonders das vollständige Fehlen von *Hochwild* im ganzen Gebiet erwähnenswert. Dafür konnte keine Erklärung gefunden werden. Der *Luchs* scheint im ganzen Gebiet ausgestorben zu sein. Nur gelentliche, versprengte Irrgäste sind *Wildschwein* und *Gemse*. Auffallend ist ferner die große Seltenheit von Raubvögeln, wir sahen nur hier und da *Mäusebussard* und einmal einen *Fischadler*, der aber offenbar nur vom Meere her auf kurzen Besuch kam. Ebenso unverständlich ist die Seltenheit von *Meisenarten* in diesen prächtigen Gebirgswäldern. Das verhältnismäßig *arme Insektenleben* dürfte wohl mit der frühen Jahreszeit und der schlechten Witterung zusammenhängen, in der wir das Gebiet bereisten. Durchaus verständlich ist bei dem Wassermangel das Fehlen der *Lurche* im Gebirge. Warum aber die nicht vom Wasser abhängige *Salamandra atra* in der Gr. Kapela häufig ist, im nördlichen Velebit aber zu fehlen scheint, ist wiederum rätselhaft.

Die Urwälder mit ihren vielen hohlen Bäumen begünstigen das Leben zahlreicher *Höhlenbrüter*, so sind *Hohltauben* und *Siebenschläfer* im Gebiet sehr häufig. Sogar die dortige *Eichhornrasse* lebt und heckt in Baumhöhlen und nicht in eigenen, freien Kobeln. *Spechte* sieht man gleichfalls verhältnismäßig oft.

Vertreter der pontischen Fauna dringen von der Save-Ebene und dem Kulpa-Tal aus in größerer Zahl noch bis Karlovač vor,

<sup>2</sup> Anhang zu: P. Kammerer „Artenwandel auf Inseln“. Verlag Deuticke, Wien 1926.

wo wir z. B. sowohl auf der Hin- wie auf der Rückfahrt Störche sahen, bis Ogulin sind noch Turteltauben allenthalben häufig, dagegen wurden in der ganzen Lika nur ein Mal zwei Stücke bei Vrhovine bemerkt. Stare waren bis Karlovač sehr zahlreich, traten aber dann erst wieder bei Gospic auf. Haubenlerchen wurden nur bei Ogulin und Gospic festgestellt. *Rana esculenta ridibunda* bewohnt hingegen alle Gewässer der Poljen in der Lika.

### Systematischer Teil.

#### Fische.

##### 1. *Paraphoxinus alepidotus* Heckel

9 Stücke aus der Vrelza-Quelle bei Jasenak, Gr. Kapela, 7. VI.

Diese kleine Fischart war in den Abflüssen der Vrelza-Quelle sehr häufig. Von anderen Fischarten in der Polje von Jasenak erfuhren wir nichts. Die Bestimmung der mitgebrachten Exemplare verdanke ich Doktor O. Koller.

##### 2. *Esox lucius* Lin.

In der Gačka bei Otočac wurde ein kleines Exemplar gesehen. Die Hechte sollen dort bis 1 m lang werden.

Es wurde uns in Otočac erzählt, daß in der Gačka überdies Forellen häufig seien, eine gefangene soll 11 kg gewogen haben, ferner sollen eine Art Weißfisch und sehr selten Aale in diesem Fluß vorkommen.

#### Amphibien.

##### 1. *Triton cristatus carnifex* Laur.

3 ♂♂, 7 ♀♀, Tümpel b. Jasenak, Gr. Kapella, 7. VI. leg. W. Adensamer u. O. Wettstein.

Der ausführlichen Beschreibung dieser großen, klotzigen Form, die Méhely (p. 281—292) gegeben hat, habe ich kaum etwas hinzuzufügen. Bei den Weibchen fehlt die gelbe Vertebrallinie entweder, oder sie ist bräunlich verdüstert. Die Männchen zeigen eine graue, weißgetupfete Kehle. Die Unterseite zeigt mehr Schwarzgrau als Orangegelb, die dunklen Flecken fast durchwegs unscharf begrenzt, unregelmäßig und weitgehend ineinandergeflossen. Die Länge der Vordergliedmaßen beträgt bei den 3 ♂♂ 66, 76 und 77% der Entfernung der Gliedmaßen voneinander, bei den 3 größten ♀♀ 58, 60 und 66%. Die Jasenaker Stücke neigen also, wenn man Wolterstorff's Tabelle zur Grundlage nimmt, in diesem Merkmal etwas zu *T. c. karelini* Strauch hinüber. Méhely bezeichnet sie als *T. c. karelini*, Wolterstorff erwähnt aber das Vorkommen in der

<sup>3</sup> Wolterstorff W., Übersicht der Unterarten und Formen d. *T. cristatus*. Bl. f. Aqu. u. Terr. Kunde, 34. Bd., 1923, Nr. 4.

Kapela bei *T. c. carnifex* und nach der Rauheit der Haut und sämtlichen Färbungs- und Zeichnungsmerkmalen gehören die vorliegenden Exemplare auch zweifellos zu dieser Rasse.

Diese große Molchart wurde von uns nur in einem einzigen, sumpfigen Bacharm in der Polje von Jasenak gefunden und alle gesehenen Exemplare bis auf eines wurden auch erbeutet. Sie dürften sich unmittelbar nach der Brunft befunden haben, die Männchen zeigten zwar noch das Hochzeitskleid, doch erscheint der Rückenkamm bereits etwas in Rückbildung begriffen.

### 2. *Triton vulgaris kapelana* Méhely

22 ♂♂, 23 ♀♀, Tümpel bei Jasenak, 7. VI., 6 Stück in Coll. W. Adensamer.

Der ausgezeichneten Beschreibung Méhely's habe ich nichts hinzuzufügen. Diese Rasse ist sehr charakteristisch und leicht kenntlich. Sie ist bei Jasenak in Quellbächen und besonders in Tümpeln und seichten Armen des Baches in der Polje derart häufig, daß wir mit Leichtigkeit das Vielfache des gesammelten Materials in kurzer Zeit hätten fangen können, wenn das einen Zweck gehabt hätte. Die Tiere waren gerade in Paarung begriffen und die Liebesspiele konnten oft beobachtet werden.

Außer in der Umgebung von Jasenak sahen wir keine Molche mehr, auch nicht in den Tümpeln bei Otočac und Gospic.

Es sei hier erwähnt, daß das Museum Exemplare von *Molge vulgaris* aus dem Danila-See und aus Perković, beide Fundorte in der Umgebung von Sebenico, besitzt, welche von Kolombatović gesammelt und eingesendet wurden, und die in ihrem jetzigen konservierten Zustand nur sehr schwer von *kapelana* zu unterscheiden sind.

### 3. *Triton alpestris* Laur.

4 ♂♂, 6 ♀♀, Tümpel b. Jasenak, Gr. Kapela, 7. VI. leg. W. Adensamer u. O. Wettstein, 7 Stück davon in Coll. Adensamer.

Häufig, wenn auch nicht so gemein wie *T. vulgaris kapelana*, bei Jasenak in den Quellbächen und Tümpeln der Polje, am häufigsten im Waldlauf der Bäche bis zu ihrem Austritt in die Wiesen. Das umgekehrte Verhältnis beobachtete ich bei *T. v. kapelana*.

In einer kleinen Pfütze an der Straße Jasenak—Mrkopalj am Südwesthang der Biela lazica sahen wir am 9. VI. gleichfalls zahlreiche Alpenmolche.

### 4. *Salamandra maculosa* Laur.

1 junges Stück und 5 Larven, Vrelza-Quelle bei Jasenak, 7. VI. 1926.

Die Larven waren in den kalten Waldtümpeln der Vrelza-Quelle häufig. Im Nord-Velebit soll der Feuersalamander nicht vorkommen.

### 5. *Salamandra atra* Laur.

2 Exemplare, Biela lazica b. Jasenak, 8. VI.

2 Exemplare, Biele stiene b. Jasenak, 9. VI.

Diese vier Stücke fanden wir ohne zu suchen am Boden kriechend, beim Auf- und Abstieg von den genannten Bergen in der mittleren Waldregion.

Im Nord-Velebit soll dieser Molch gleichfalls nicht vorkommen, obgleich für ihn der Mangel von freiem Wasser kein Hindernis wäre und die dortigen Urwälder an und für sich feucht sind. Tatsache war, daß wir während vieler Regentage dort weder einen Alpensalamander sahen, noch durch Einheimische von ihm hörten. Dagegen soll er, wie mir mitgeteilt wurde, in der Schlucht Paklanica bei Starigrad im Süd-Velebit gefunden worden sein.

6. *Bombinator pachypus* Bonap.

1 ♂, 1 ♀, Lacke bei Jasenak, 7. VI., leg. et in Coll. W. Adensamer.

In allen Tümpeln, Lacken und Gräben bei Jasenak war diese Unke häufig. Zwei erwachsene und mehrere kleine Exemplare sahen wir im Straßengraben an der Straße von Ogulin zum Klek, ein sehr großes Paar in einem betonierten Bassin im Kastanienwald bei Sv. Mihovila oberhalb Senj.

7. *Bufo vulgaris* Laur..

Normal gefärbte Erdkröten sahen wir beim Auf- und Abstieg von der Biela lazica und beim Abstieg von der Biele stiene. Ein kleines, rötlich gefärbtes Exemplar fand ich im Walde von Apatišan, es war der einzige Lurch, den wir im Nord-Velebit sahen.

8. *Hyla arborea* Lin.

Je ein Exemplar wurde bei Jasenak und bei Gospic im Wasser schwimmend gesehen.

9. *Rana esculenta ridibunda* Pall.

1 ♀ jun., Tümpel zwischen Otočac und Švica, Lika, 13. VI. 1926, leg. et in Coll. W. Adensamer.

Den Seefrosch trafen wir außer bei Otočac noch in Lachen bei Gospic und, in riesigen Exemplaren, bei Jasenak an. Braungefärbte Tiere mit hellgrünen Streifen waren häufig. Überall sehr scheu.

10. *Rana temporaria* Lin.

1 ♂ ad., Klek bei Ogulin, 5. VI.

Am Klek und bei Jasenak war der Grasfrosch in den tieferen Lagen nicht gerade selten.

Im ganzen Velebit-Gebirge scheint er zu fehlen und versicherten auch die Einheimischen, nie einen Frosch dort gesehen zu haben. Jedenfalls ist der Mangel an Wasser und daher der Laichplätze die Ursache dieser Erscheinung.

Ein kleines Exemplar wurde von einer Ringelnatter ausgebrochen, die Adensamer in der Abflußschlucht der Plitvicer Seen fing.

### Reptilien.

#### 1. *Anguis fragilis* Lin.

1 ad., Sv. Mihovila oberhalb von Senj, Kroatische Küste, 26. VI., leg. W. Adensamer.

Ein merkwürdiges Stück, das sich dadurch auszeichnet, daß die beiden mittelsten Schuppenreihen neben der Vertebralnaht kleine, milchweiße Fleckchen die alternierend gestellt sind, und dazwischen feine, schwarzbraune Strichelchen tragen. Das Ganze erweckt den Anschein, als wäre die Echse entlang der Vertebrallinie mit feinen Stichen zugenäht worden. Ähnliche Linien, aber nur am Halse deutlich, im weiteren Verlaufe aber viel undeutlicher, ziehen beiderseits, vier Schuppenreihen seitlicher, den Körper entlang. Oberseite sonst braun, mit undeutlichen, dunkleren Längsstreifen in der Mitte jeder Schuppenreihe, Unterseite bräunlichweiß, grau gepudert. Ohröffnung nicht sichtbar.

Je eine zertretene Blindschleiche sahen wir noch auf der Straße beim großen Hotel an den Plitvicer Seen und auf der Straße in Apatišan im Nord-Velebit.

#### 2. *Lacerta agilis spinalis* Wern.

3 ♀♀ ad., 1 ♀ juv., Jasenak, Wiese beim Ort, 7. VI.,

1 ♂ jun., Jasenak, Tal gegen Drežnica, 10. VI.,

1 ♀, Ljescovac am 1. Plitvicer See, 12. VI., leg. et in Coll. Adensamer,

1 ♀, Gospic in der Lika, 24. VI.

Alle Exemplare zeigen beiderseits die sehr charakteristische Verschmelzung des oberen Postnasales mit dem Loreale, nur bei dem jungen Weibchen ist diese Verschmelzung noch nicht eingetreten. Auch die Zeichnung ist bei allen charakteristisch. Alle alten Weibchen sind hoch trächtig und groß — bis 83 mm Kopf-Körper-Länge.

Auffallend ist, daß wir nur ein einziges Männchen sahen und fingen. Méhely führt diese Art nicht aus Jasenak an. Wir fanden sie dort auf einer Heidewiese gleich neben dem Ort häufig und fingen vier Stück in etwa fünf Minuten. Umso auffallender war dann, daß wir sie auf den übrigen ganz gleich aussehenden Wiesen der Umgebung von Jasenak nicht mehr sahen. Auch die übrigen Stücke wurden auf Heidewiesen gefangen. Bei Gospic wurden außer dem angeführten Exemplar noch zwei weitere Stücke gesehen. Diese Rasse dürfte die einzige im Lika-Gebiet sein.

#### 3. *Lacerta viridis viridis* Laur.

2 ♂♂, 1 ♀, oberes Ende der Schlucht ober Senj bei Sv. Mihovila, kroatische Küste, zirka 600 m ü. d. M., 26. u. 27. VI.

Zwei Stücke leg. Adensamer, eines in Coll. Adensamer.

Méhely (p. 304) beschrieb eine *L. v. var. intermedia* aus Ogulin und Fužine, zu der, würde sie zu Recht bestehen, wohl auch die vorliegenden

Exemplare gerechnet werden müßten. Die 2 ♂♂ haben je 4, das ♀ 5 Supraciliaria jederseits; 1 ♂ hat keine, die andern beiden je 4—5 Körnchen zwischen Supraciliaria und Supraocularia. Frontale durchwegs kürzer als sein Abstand von der Schnauzenspitze. Bei keinem Exemplar ist ein deutliches Massetericum und Tympanale vorhanden. Occipitale kürzer und breiter als Interparietale. Präocularia bei allen nur je eines, nur beim ♀ einseitig rechts, zwei. Bauchschilder in 6 Reihen.

Ich kann der v a r. *intermedia* demnach keine Bedeutung beimessen. Alle für *intermedia* sprechenden Merkmale finden sich auch individuell häufig bei echten *viridis* und treten anderseits bei keinem der drei vorliegenden Stücke alle zusammen auf. Die Kehle war bei allen, besonders bei den Männchen, prächtig himmelblau. Die Färbung der Oberseite ist grasgrün mit fein schwarzer Sprenkelung bei den Männchen, etwas größer beim trächtigen Weibchen, das auch Reste einer Supratemporalstreifung erkennen läßt. Die Größe ist ziemlich bedeutend:

Maße in mm	Kopf-Körper Länge	Schwanz Länge
♂, 26. VI. 1926	119	240
♂, 27. VI. 1926	117	ca. 231
♀, 27. VI. 1926	120	233

Tiergeographisch besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß M éhely aus Zengg (= Senj) Exemplare von *Lacerta viridis major* Blgr. anführt (p. 307) und auch abbildet (p. 305, 306). Dieselben müssen jedenfalls unten an der Küste in der eigentlichen mediterranen Zone gefangen worden sein, während unsere drei Stücke aus 600 m Höhe aber vom selben Gebirgsabhang, zwei Wegstunden ober Senj, stammen. Ein gutes Beispiel dafür, wie wichtig es oft ist, Fundorte so genau als möglich, auch mit Höhenangabe, anzuführen.

An der Straße bei Ogulin wurde eine Smaragdeidechse gesehen, die leider nicht gefangen werden konnte. Auf der Straße Otočac—Krasno sahen wir vor Krasno, bereits in der Polje dieser Ortschaft, ein zertretenes Stück und Adensamer sah ein ebensolches bei dem Hotel an den Plitvicer Seen.

#### 4. *Lacerta muralis muralis* Laur.

- 1 ♂, Švica bei Otočac, Lika, 13. VI.,  
 1 ♂ ad., 1 ♂ juv., Krasno, N.-Velebit, 16. VI.,  
 1 ♂, Lipovopolje, Lika, 23. VI.

Alle Stücke haben eine ungefleckte, perlmuttfarbige oder grünlich-weiße Bauchseite. Das große ♂ aus Krasno ist durch sein weibliches Zeichnungsmuster bemerkenswert.

Es muß hervorgehoben werden, daß alle Stücke an künstlichen Mauern oder zum mindesten (z. B. bei Krasno) an Straßenrändern in künstlichen Steinaufschichtungen gefangen wurden. Im ganzen Gebiet landeinwärts vom Küstenabhang, soweit Waldbedeckung das Vorkommen dieser Eidechse nicht überhaupt ausschloß, war *Lacerta muralis* eigentlich selten und wir sahen nicht viel mehr Exemplare als wir fingen. Diesen Eindruck der Seltenheit hatten wir auch an den schönen, warmen Tagen. Dagegen war *L. muralis* in der Schlucht des Abflusses der Plitvicer Seen häufig und dort auch auf natürlichem Fels oder im Schutt. Wir brachten von dort keine Exemplare mit.

Die Größe ist durchschnittlich geringer und die ganze Färbung trüber als bei der folgenden Rasse.

Eidechsen, von denen nicht angegeben werden kann, ob sie dieser Art oder *L. horvathi* angehörten, sahen wir beim Aufstieg auf den Klek bei Ogulin einige Male flüchtig ins Gebüsch huschen und zweimal an der Straße Jasenak—Ogulin. Nach Lugar Podnar sollen auf einer verkasteten Waldbrandfläche und neben der Straße in Apatisan Eidechsen vorkommen, von deren Vorhandensein und Artzugehörigkeit wir uns infolge des schlechten Wetters aber nicht überzeugen konnten.

### 5. *Lacerta muralis maculiventris* Wern.

6 ♂♂, Wildbachschlucht oberhalb Senj, Kroatische Küste, 26. VI.,

1 ♂, 1 ♀, Sv. Mihovila oberhalb Senj, Kroatische Küste, 27. VI.,

leg. W. Adensamer u. O. Wettstein.

Wenn man vom Binnenland plötzlich an die Küste kommt und die kleinen, unscheinbar gefärbten *L. muralis* zu sehen und zu fangen gewohnt ist, fallen einem die großen, robusteren und satter gefärbten Mauereidechsen am Küstenabhang sehr auf. Dort sind sie auch, im Gegensatz zum Binnenland, an geeigneten Stellen sehr häufig, wenn auch nicht so häufig wie *L. taurica*. Der Eindruck, eine ganz andere Form vor sich zu haben, ist bei den lebenden Stücken viel stärker, als wenn man nur mit konserviertem Material arbeitet. Aber auch an diesem ist der Unterschied so augenfällig, daß ich mich entschloß, diese von mir bisher nur als Varietät betrachtete *maculiventris* als Rasse anzusehen.

Die alten Männchen des gesammelten Materials sind unterseits über und über mit großen, schwarzen Flecken bedeckt, die ungefähr die Hälfte der ganzen Fläche einnehmen. Überdies ist die Unterseite im männlichen Geschlecht rostfarbig. Jüngere Männchen zeigen weniger und kleinere Flecken; vollständig ohne Flecken auf der Unterseite ist nur ein jüngeres Männchen. Das Weibchen hat spärliche schwarze Fleckchen oder dunkle Puderung auf der 2. Ventralschildreihe, aber große, runde Flecke auf der

1. Ventralschildreihe. Es ist auffallend, daß gerade das ungefleckte ♂ auch oberseits, als einziges, den weiblichen Zeichnungstypus zeigt.

*L. muralis* war bei unserem Aufstieg von Senj durch eine Schlucht nicht früher zu sehen, als bis eine künstliche Mauer der Wildbachverbauung kam. Auf dieser trat sie dann plötzlich auf und auch im weiteren Verlauf des Aufstieges nur auf solchen künstlichen Mauern. Am oberen Ende der Schlucht fanden wir sie dann nur längs der Straße und auch hier vorzugsweise an künstlichen Mauern.

Ich habe schon zweimal Gelegenheit gehabt, *Lacerta muralis* und *L. fiumana* nebeneinander zu beobachten und zu fangen und kann es nicht begreifen, wieso manche Autoren diese im Aussehen, im Benehmen und in der Wahl des Standortes grundverschiedenen Arten immer noch als bloße Varietäten einer Art (s. Bouleenger's Monographie) betrachten. Auch bei Senj konnten wir diese beiden Arten nebeneinander beobachten und fangen, aber während *muralis* künstliche Mauern belebte, bewohnte *fiumana* die Karstheide, die Macchia, das Geröll des Wildbachbettes, seltener natürlichen Fels, nicht aber, wenn auch in unmittelbarer Nachbarschaft vorhanden, das Mauerwerk. Das gilt für die nicht beunruhigten Tiere. Bei Verfolgung flüchten natürlich beide Arten dorthin, wo sich ihnen gerade ein Ausweg bietet. Auch waren wir im Anblick einer Eidechse nie im Zweifel, ob wir eine *muralis* oder eine *fiumana* vor uns hatten, so leicht sind sie lebend nach Farbe, Zeichnung und Gehaben zu unterscheiden.

#### 6. *Lacerta taurica fiumana* Wern.

6 ♂♂, 2 ♀♀, Kastellberg bei Senj, Kroatische Küste, 25. VI.,

1 ♂, 4 ♀♀, Wildbachschlucht oberhalb Senj, 26. VI.,

1 ♂, 1 ♀, Sv. Mihovila ober Senj, 27. VI., leg. W. Adensamer u. O. Wettstein, 2 Stücke in Coll. Adensamer.

Die alten Männchen haben leuchtend orangefarbene Unterseiten, die alten Weibchen silberigweiße Unterseiten mit zitronengelber Kehle. 3 Männchen gehören der einfärbig grünen Varietät *imitans* Wern. an, auch ihnen kommen im Alter die orangefarbenen Unterseiten zu. Bei und oberhalb Senj war die Art überall auf geeignetem Terrain häufig. Durch gegenseitiges Zujagen gelang es uns zu zweit nicht schwer, eine größere Anzahl zu erbeuten. Auch am 26. VI. waren, trotz starker Bora, viele Stücke heraußen. Gegen den oberen Abhang zu, bei Sv. Mihovila schien die Art etwas spärlicher zu werden und den Plateaurand dürfte sie landeinwärts nicht überschreiten. Näheres über die Lebensweise siehe bei *L. m. maculiventris*.

#### 7. *Lacerta horvathi* Méhely

1 ♀ ad., Krasno, Nord-Velebit, Kroatien, 16. VI.

Unter den *muralis*-ähnlichen Eidechsen die wir da und dort fingen, ist dieses das einzige Exemplar dieser Art. Mit zwei andern zusammen, die ich leider nicht erbeuten konnte, und von denen eines ein Männchen gewesen sein dürfte, lebte es völlig isoliert auf einem großen Felsblock mit

Gesträuch inmitten einer Karstenklave bei Krasno. Wir suchten einen ganzen Nachmittag bei herrlichem Wetter zu dritt dieses Karstterrain mit unzähligen gleichartigen Lokalitäten ab, ohne noch eine einzige Eidechse zu sehen.

Im Betragen wich diese Art nicht von *L. muralis* ab, war scheu und flink und schwer zu fangen. Wenn man die Stücke nicht näher untersucht, ist es nicht möglich zu sagen, ob man *L. muralis* oder *L. horváthi* vor sich hat.

Das Stück stimmt in allen Merkmalen mit der Beschreibung Méhely's<sup>4</sup> überein.

Der Fundort verbindet die Fundorte vom Klek und von Jasenak einerseits und Stirovača im Velebit (s. Méhely, p. 362, 363) anderseits und legt die Vermutung nahe, daß die Art im ganzen Gebirgszug der Gr. Kapela und des Velebit, wenn auch selten und nur lokal auftretend, vorkommt.

#### 8. *Tropidodonotus natrix* Lin. var.

1 ♀, Krasno, N.-Velebit, 16. VI., leg. W. Adensamer.

Dieses Exemplar ist sehr auffallend gezeichnet. Auf sehr hell olivgrünem Grunde stehen große, schwarze Flecken, die in 6 undeutlichen Reihen angeordnet sind. Jeder Fleck umfaßt 3—4 Schuppen, jedoch ist die Kiellinie der Schuppen von der Grundfarbe. Die 2 Reihen auf den Körperseiten sind deutlicher und die Flecken größer, auf den 2 mittleren Reihen gehen die Flecken undeutlich ineinander über. Das ganze Zeichnungsmuster hat große Ähnlichkeit mit der var. *cetti* Géné. Der satt gelbe Wangenfleck ist nebst seiner schwarzen Begrenzung in typischer Ausbildung vorhanden. Die Unterseite ist hellgelb und bleigrau quergefleckt. Die Beschilderung und Beschuppung ist normal. Die Länge des Tieres beträgt 75 cm.

Das Merkwürdigste war die Lokalität, an der das Stück gefangen wurde. Es lag im Straßengraben in vollkommenem Karstterrain, in dessen näherer Umgebung sich wohl Buchenwald, aber auf stundenweite Entfernung nirgends freies Wasser vorfindet. Wir hätten dort alles eher als eine Ringelnatter erwartet.

An den Plitvicer Seen sind Ringelnattern von normaler und dunkler, schwärzlicher Färbung sehr häufig. Wir sahen an einem Vormittag dort mehrere und Adensamer fing auch in der Abflußschlucht ein Stück, das oben pechschwarz, unten hell mit schwarzen Würfelflecken gefärbt war.

#### 9. *Zamenis gemonensis gemonensis* Lau r.

1 ♂, 1 vertrocknete Mumie, Kastellberg bei Senj, Kroatische Küste, 25. VI., in Coll. W. Adensamer,

1 ♀, Senjska draga, Schlucht bei Senj, 26. VI., leg. W. Adensamer.

Zwei durchaus typische Stücke von mittlerer Größe. Die Art muß im Mediterrangebiet bei Senj sehr häufig sein, denn wir sahen am 26. Juni

<sup>4</sup> Méhely L., Eine neue Lacerta aus Ungarn. Ann. Mus. Nat. Hung. II. 1904, p. 362—377.

trotz heftiger Bora noch ein drittes Stück und mehrere abgestreifte Häute dieser Art. Das ♀ wurde lebend nach Wien gebracht und legte unterwegs 3 sehr langgestreckte, walzenförmige Eier.

10. *Coronella austriaca* Laur.

1 ♀, Krasno, Nord-Velebit, 16. VI., leg. W. Adensamer.

Ein in jeder Hinsicht normales Exemplar von 53.5 cm Länge mit fleischfarbiger, schwarz und hellgelb gepuderter Unterseite und der An- deutung der vier braunen Längsstreifen der var. *quadrataeniata* Wern. auf der Oberseite.

In der Nähe des Hotels an den Plitvicer Seen sahen wir auf der Straße ein getötetes Exemplar dieser Art.

11. *Vipera berus bosniensis* Boettg.

1 juv., Jasenak b. Ogulin, 7. VI., leg. et don. Ivan Premrou.

Ein nur 25 cm langes Stück mit 21 Schuppenreihen um die Körpermitte, das jederseits eine unvollständige 2. Reihe Subocularschuppen besitzt. Pholidose von der typischen Anordnung, wie sie E. Schreiber in der Herpetologia europaea 1912, p. 616, Fig. 127 A, abbildet. Im frischen Zustand war das Exemplar einfärbig dunkel rotbraun (leberbraun), un- seitlich dunkel rötlichgrau. Im Alkohol trat ein undeutliches Zackenband auf der Oberseite hervor, das eigentlich aus sehr schmalen, queren, hinterein- ander angeordneten, nicht zusammenhängenden Dreiecken besteht und so einen Übergang zum Zeichnungsmuster der var. *pseudaspis* Schreib. darstellt. Jedes Dreieck ist in der Mitte dunkelbraun aufgehellt und von helleren Fleckchen umstellt. Auf den Supralabialia stehen rötlichweiße Flecke, die sich entlang der Bauchseiten über den Hals herabziehen.

Kreuzottern sollen nach Aussage der Einheimischen sowohl in der Gr. Kapela bei Jasenak als auch bei Krasno und Apatišan im Velebit häufig, auf den Berghängen ober Senj und bei Otočac selten sein. Ing. Muck be- zeichnete sowohl Kreuzotter als auch Sandviper (*Vipera ammodytes* L.) als selten in der Umgebung von Otočac. Nach Prof. Kauders ist an den Berghängen ober Senj die Kreuzotter selten, die Sandviper aber sehr häufig. Wir fanden, wohl infolge des größtenteils ungünstigen Wetters, überhaupt keine Giftschlange.

Vögel<sup>5</sup>

1. *Corvus corax corax* L.

Drei Exemplare wurden zusammen in der Schlucht bei Senj bei Sv. Križa gesehen.

<sup>5</sup> Es sei wiederum ausdrücklich hervorgehoben, daß mit den binären Namen in der folgenden Aufzählung hier nicht die systematischen Stammformen gemeint sind, sondern daß die Subspezies überhaupt nicht berücksichtigt wurden, da kein Material gesammelt werden konnte und die Subspezies daher in den allermeisten Fällen gar nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnten. Ich glaube trotzdem, daß diese Liste aus einem auch ornithologisch noch unbekannten Gebiet einiges Interesse beanspruchen darf.

2. *Corvus cornix* L.

Nebelkrähen waren im ganzen Gebiet relativ selten. 2 Stücke wurden auf einer Wiese bei Jasenak gesichtet, 2 bei Gospic und einige auf den Wiesen auf der Fahrt von Vrhovine zu den Plitvicer Seen im Tale hinter Vrhovine. Rabenkrähen wurden nirgends bemerkt.

Von der Bahn aus sahen wir zwischen Cilli und Maribor einen kleinen Flug Nebelkrähen, dem mehrere Dohlen beigemischt waren.

3. *Pica pica pica* L.

Zwei Elstern von der Straße Vrhovine—Otočac aus und eine beim Bahnhof von Gospic beobachtet.

4. *Garrulus glandarius* L.

Nur ein Stück bei Krasno am Waldrand und eine Schar sehr vertrauter Eichelhäher im Eichenwäldchen bei Gospic gesehen.

5. *Pyrrhocorax graculus* L.

Eine Schar von 8 Alpen d o h l e n trieb sich am 17. Juni auf der Alpe Jezero bei Krasno im Nord-Velebit umher. Am selben Tage wurden auch vom Gipfel des Mali Rainac aus 2 fliegende Stücke bemerkt.

6. *Sturnus vulgaris* L.

Nur auf der Bahnfahrt zwischen Zagreb und Karlovac und bei Gospic, dort aber sehr zahlreich.

7. *Chloris chloris* L.

Ein Stück an der Straße bei Ogulin und ein zweites an der Straße Klek—Jasenak. Im Velebit nirgends bemerkt.

8. *Carduelis cannabina* L.

Nur je ein Exemplar am 15. und 16. Juni bei Krasno in der nächsten Umgebung der Häuser gesehen. Die dortigen Hänflinge gehören vielleicht schon zu *C. c. mediterranea* Tschuski.

9. *Serinus canaria serinus* L.

Bei Krasno war der Girlitz häufig. Sonst wurde noch je ein Paar bei Gospic und bei Musulinski potok bei Ogulin gesehen. Ein einzelnes Männchen bemerkte ich auch in der Abfluß-Schlucht der Plitvicer Seen.

10. *Pyrrhula pyrrhula* L.

Nur bei Apatišan in den Wäldern von Apatišanska duliba am 21. Juni 2 Gimpel bemerkt.

11. *Fringilla coelebs* L.

Buchfinken waren überall im bewaldeten Gebiet häufig; auch in den obersten Waldteilen des Klek und der Biele stiene kommen sie vor. Nicht

beobachtet wurden sie nur im alpinen Teil des nördlichen Velebit und in der fast baumlosen Polje von Otočac.

12. *Passer domesticus* L.

Im Vergleich mit den Verhältnissen in den österreichischen Alpenländern war es immerhin auffällig, den Haussperling in allen Ortschaften, auch in den ganz isoliert und einsam gelegenen, wie Jasenak und Krasno, ja sogar bei den einzelnen an der Straße im Wald gelegenen Einräumerhäusern zwischen Ogulin und Jasenak anzutreffen. Auch auf den Straßen weit außerhalb der Ortschaften und nicht in Häusernähe, sieht man ihn. Das einzige Gebäude in dessen Nähe wir keine Haussperlinge bemerkten, war die Hegerhütte in Apatišan.

13. *Passer montanus* L.

Nur in Krasno in wenigen Stücken gesehen.

14. *Emberiza citrinella* L.

Goldammern waren häufig an der Straße Ogulin—Jasenak, in der Umgebung von Jasenak und besonders im Gebiet der Plitvicer Seen. Im Gebiet des Velebit wurden sie nur bei Krasno bemerkt.

15. *Galerida cristata* L.

Nur an der Brücke bei Ogulin in 4 Exemplaren und am Bahnhof von Gospic in einem Exemplar beobachtet.

16. *Lullula arborea* L.

Zwei Heidelerchen trieben sich am Plateau von „Kesten“ am oberen Ende der Schlucht bei Senj am 26. Juni umher. Dieses Plateau liegt an der Grenze des mediterranen Gebietes. Diese Lerchen gehören vielleicht zu *L. a. flavescens* E h m c k e.

17. *Alauda arvensis* L.

Singend aufsteigende Männchen am 10. Juni bei Jasenak, mehrere Exemplare beim Bahnhof von Gospic. In der Polje von Otočac merkwürdigweise (aber wohl nur zufällig?), nicht bemerkt.

18. *Anthus trivialis* L.

Nur über der Baumgrenze in der Gipfelregion der Biela lazica bei Jasenak und häufig auf der Alpe Jezero im Nord-Velebit. Auf der Biela lazica wurde ein Männchen beobachtet, wie es dem auf einem Felsblock sitzenden Weibchen seine Balzflüge vorführte.

19. *Anthus spinolella spinolella* L.

Gleichfalls nur in der Gipfelregion der Biela lazica und auf der Alpe Jezero, auf letzterer sehr häufig und mit flüggen Jungen (am 21. Juni), beobachtet.

20. *Motacilla boarula* L.

Ein Stück in der Abflußschlucht der Plitvicer Seen, 2 oder 3 Stücke zwischen Otočac und Švica, 2 Stück auf einer Holzstraße im Urwald von Apatišan und 2 Stücke, gleichfalls im Walde, auf dem Fahrweg Apatišan—Lipovopolje bemerkt.

21. *Motacilla alba* L.

Weiße Bachstelzen waren an der Waldstraße vom Klek nach Jasenak, besonders beim Unterkunftshaus Tisovac, bei Jasenak selbst, im ganzen Gebiet der Plitvicer Seen und in der Lipovopolje häufig. In einem Gemüsegarten in Jasenak wurde ein Pärchen dabei beobachtet, wie es seine 4 eben flüggen Jungen fütterte.

22. *Sitta europaea* L.

Ein einziges Exemplar wurde in der Schlucht „Vrata“ vor dem Aufstieg auf die Biele stiene bei Jasenak gesehen.

23. *Parus major* L.

Meisen waren im ganzen Gebiet auffallend selten, nur eine einzige Kohlmeise kam uns bei Otočac zu Gesicht.

24. *Parus ater* L.

Nur zwei Stücke an der Waldstraße vom Klek nach Jasenak und bei Apatišan und 1 Stück an der Straße Krasno—Oltari in Buchenwald.

25. *Parus palustris*? L.

Ein einziges Stück in einem Edelkastanienwalde bei Sv. Mihovila oberhalb von Senj, 600 m ü. d. M. am 26. Juni. Wohl die interessanteste Vogelbeobachtung während der Reise. Leider konnte das als Sumpfmeise allerdings sicher erkannte Exemplar nicht aus größerer Nähe beobachtet werden, so daß ich nicht sicher sagen kann, ob es eine glanz- oder mattköpfige Meise war. Wahrscheinlich handelte es sich um *P. p. stagnatilis* Brehm.

26. *Lanius collurio* L.

Häufig bei Ogulin, bei Musolinski potok am Fuß des Klek und im Gebiet der Plitvicer Seen, vereinzelt auch in der Polje von Krasno und in der Lipovopolje.

27. *Phylloscopus* spec.?

Ebenso wie die Meisenarten sind auch Laubvögel in den Wäldern der Großen Kapela und des Nord-Velebit selten. Je einen Laubvogel nicht näher erkennbarer Art sah ich auf der Biele stiene und bei Apatišan.

28. *Sylvia atricapilla* L.

Nur ein Männchen im Buchenwald bei Krasno.

29. *Sylvia communis* Lath.

Mehrmals an der Straße Klek—Jasenak und einmal in einer Hecke bei Gospic bemerkt.

30. *Turdus viscivorus* L.

Verhältnismäßig häufig aber sehr scheu; an der Straße vom Klek nach Jasenak, bei Jasenak, zwischen Krasno und Oltari und auf der Alpe Jezero.

31. *Turdus philomelos* Brehm

Nur ein Stück im Eichenwäldchen bei Gospic bemerkt.

32. *Turdus torquatus alpestris* Brehm

Vereinzelt am Gipfelhang des Mali Rainac (18. Juni) und auf der Alpe Jezero (am 21. Juni ein singendes ♂) im Nord-Velebit.

33. *Turdus merula* L.

Auffallend häufig in der Polje von Krasno im Buchengestrüpp, dort die häufigste aller Vogelarten. Sehr häufig auch bei Otočac und Gospic. Bei Ogulin gleichfalls 2 Amseln bemerkt. Fehlt anscheinend in den zusammenhängenden Waldgebieten.

34. *Monticola saxatilis* L.

Eine Brut junger Steinrötel trieb sich beim Orte Krasno umher.

35. *Oenanthe oenanthe* L.

Bei Krasno sowohl gesehen, als auch am 16. Juni einen toten Vogel gefunden. Auf der Alpe Jezero nicht selten. Sonst nur noch in der Abflußschlucht der Plitvicer Seen am 12. Juni 1 Stück bemerkt.

36. *Pratincola rubetra* L.

Bei Otočac häufig. Dort fand ich auf einem Acker auch eine halbe Eischale dieser Art.

37. *Phoenicurus ochruros gibraltariensis* Gm.

Bei Krasno häufig, ferner auch in der Abflußschlucht der Plitvicer Seen.

38. *Erythacus rubeculus* L.

Nicht selten auf der Biele stiene bei Jasenak, ein Exemplar auch am Waldrand bei Krasno.

39. *Prunella modularis modularis* L.

In einer kleinen Fichte auf der Straßenböschung in Apatišan bei Krasno (Nord-Velebit) fand ich am 20. Juni das charakteristische Nest einer Heckenbraunelle,  $\frac{3}{4}$  Meter über dem Erdboden, mit 4 schwarzbedunten Jungen und einem Ei.

40. *Cinclus cinclus* L.

Ein schönes, ausgefärbtes Exemplar sahen wir in der Abflußschlucht der Plitvicer Seen, ein zweites bei einer Mühle im Tal zwischen Vrhovine und dem ersten Plitvicer See.

41. *Hirundo rustica* L.

Rauchschwalben wurden bei den Ortschaften Jasenak, Otočac, Švica, Gospic und in der Lipovopolje gesehen.

42. *Delichon urbica* L.

An der Hinterwand einer riesigen Grotte am unteren Ende der Abflußschlucht der Plitvicer Seen klebten hoch oben, in Nischen, kaum erkennbar, die Nester von Mehlschwalben. Mindestens 10 Paare flogen fortwährend ab und zu und verschwanden in den Nestlöchern. Mehlschwalben wurden überdies noch bei Otočac, Švica und Krasno festgestellt.

43. *Coracias garrulus* L.

Im bereisten Gebiet nirgends gesehen, wohl aber von der Bahn aus ein Stück auf der Strecke zwischen Cilli und Maribor.

44. *Picus viridis* L.

Nur 1 Exemplar im Eichenwäldchen bei Gospic bemerkt.

45. *Dryobates spec.?*

Ein größerer Buntspecht wurde ganz flüchtig im Urwald von Apatišan gesichtet.

46. *Dryocopus martius martius* L.

Einen Schwarzspecht sah ich am 20. Juni in Apatišan.

47. *Cuculus canorus* L.

Auf dem Wege von Apatišan in die Lipovopolje gehört.

48. *Strix uralensis uralensis* Pall.

Ein ausgestopftes Exemplar der kaffeebraunen Varietät sah ich bei Herrn Ivan Premrou in Jasenak. Es wurde in den dortigen Wäldern von Herrn Premrou selbst vor einigen Jahren erlegt.

49. *Falco tinnunculus* L.

Nur in der Polje von Jasenak und in der Ebene von Gospic je einmal gesehen.

50. *Buteo buteo* L.

Häufig in der Großen Kapela bei Jasenak. Wir sahen mehrfach kreisende Paare oder einzelne rüttelnde Stücke. Im Velebit nicht beobachtet.

Rührend war ein Weibchen in der großen Raubvogelvolière des Zagreber zoologischen Gartens, das samt seinen halbfülligen Jungen und dem Horst eingeliefert wurde und trotz seines sehr schwer verletzten, gebrochenen Flügels die Jungen atzte.

Im Velebit war das Fehlen von Raubvögeln, besonders von großen Arten, wie echten Adlern und Geiern sehr auffallend. Auch die heimischen Jäger rechnen das Auftreten solcher zu den größten Seltenheiten. Offenbar bieten diesen Vögeln das nahegelegene Meer und die Steilwände der Inseln günstigere Lebensbedingungen.

51. *Pandion haliaetus* L.

Über Krasno sahen wir am 16. Juni einen prächtigen Fischadler ziehen. Er kam vom Meere her und flog landeinwärts.

52. *Ciconia ciconia* L.

Nur von der Bahn aus bei Karlovac auf einer sumpfigen Wiese gesehen. Am 5. Juni bei der Hinfahrt standen dort 12, auf der Rückfahrt am 28. Juni, 4 Störche.

53. *Columba oenas oenas* L.

Auffallend häufig in der Ebene von Otočac. Auf der Straße Vrhovine—Otočac ließen sich wiederholt Scharen bis zu 8 Stück vor dem Autobus nieder, um alsbald, aufgejagt, dieses Spiel zu wiederholen. 2 Hohlauben wurden auch auf dem Sattel zwischen Vrhovine und den Plitvicer Seen und ein anderes Pärchen am Waldrand bei Krasno beobachtet.

Aufgefallen ist mir auch, wie selten in der dortigen Gegend Haustauben gehalten werden; ich konnte solche bloß am Bahnhof von Gospic konstatieren.

54. *Streptopelia turtur turtur* L.

Auf der Bahnfahrt von Zagreb bis Ogulin nicht selten, häufig bis Karlovac. Außerdem nur noch 2 Exemplare auf der Strecke Vrhovine—Plitvicer Seen beobachtet.

55. *Tetrao urogallus* L.

Obgleich wir selbst kein Auerwild sahen, so ist sein Vorkommen sowohl in der Großen Kapela bei Jasenak, als auch im Nord-Velebit außer Zweifel. Balzplätze wurden mir nur in der Schlucht Vrata beim Aufstieg auf die Biele stiene und am Abhang des Veliki Rainac in Apatišanska duliba gezeigt.

Herr Ivan Premrou vermutet auf dem Gipfelteil der Biela lazica auch das Vorkommen von Birkwild, vorläufig fehlt noch jede Bestätigung dieser Annahme.

In Apatišan im Nord-Velebit lebt nach Lugar Podnaru auch das Haselhuhn.

**Säugetiere.**

**1. *Talpa caeca* Savi**

Bälge mit Schädel: 1 ♀, Klek b. Ogulin, 6. VI.,  
1 ♂, 1 sex.?, Krasno, N.-Velebit, 16. u. 17. VI.,  
2 ♂♂, Umgeb. v. Otočac, 13. V. 1927, leg. et don. W. Muck.

*Talpa caeca* ist in der Großen Kapela und im Nord-Velebit sehr häufig und geht bis in die Gipfelregion hinauf. Überall kann man die Erdhaufen sehen, die *T. caeca*, genau so wie *T. europaea*, aufwirft. Der Fang mit den bekannten „Maulwurfszangen“ gelingt ebenso leicht wie beim gewöhnlichen Maulwurf.

Körper- und Schädelmaße siehe Seite 44—45.

**2. *Sorex araneus eleonorae* O. Wetst.**

1 ♀ ad. (Typus) „Ruja“, Veliki lom im Nord-Velebit bei Krasno, 18. VI.,  
1 ♀ ad., Biele stiene bei Jasenak, 1300 m, 10. VI.,  
1 ♀ ad., Jasenak, 8. VI.

Diese neue Unterart beschrieb ich auf Grund des hier angeführten Materials im Akad. Anz. der Akad. d. Wiss. in Wien vom 13. I. 1927 (Nr. 1). Dort sind auch die Körper- und Schädelmaße ersichtlich. Alle Exemplare wurden im Wald gefangen, wo sie die gleiche Lebensweise zu führen scheinen wie *S. a. tetragonurus* Herm. in den Alpen.

**3. *Erinaceus roumanicus* Barr.-Hamilt.**

1 juv.sex?, Pikerndorf b. Maribor, Slovenien, leg. et don. O. Reiser  
22. IX. 1926.

Dieses junge Exemplar erhielt ich nachträglich, es zeigt alle Merkmale des *E. roumanicus*.

In der Polje von Otočac kommen Igel mit Sicherheit vor, wahrscheinlich gehören sie derselben Art an. Bei Jasenak sollen Igel vollkommen fehlen.

**3 a. *Pipistrellus pipistrellus* Schreb.**

1 Balg, Otočac-Fortica, 1. I. 1927, leg. et don. W. Muck.  
Ein typisches Stück in der zimtbraunen Phase.

**4. *Nyctalus maximus* Fatio**

1 ♂, Sv. Mihovila (St. Michael) am oberen Schluchtende oberhalb Senj, zirka 600 m, Kroatische Küste, 26. VI.

Dieses Stück wurde tot und verschmutzt im Straßengraben gefunden, ließ sich aber noch sehr gut konservieren. Es ist in seinen Maßen noch größer als die wenigen bekannten Exemplare dieser seltenen Art. Bisher nur aus der Schweiz und Oberitalien bekannt (Miller, Catalogue of Mammals, p. 244), ist das Vorkommen von *N. maximus* an der Kroatischen Küste von besonderem Interesse. Die Behaarung reicht auf der Zwischenflughaut

bis zu einer Linie zwischen Ellbogen und Knie. Die Färbung ist wie bei *N. noctula* unterseits etwas heller als oberseits. Die Schädelcharaktere entsprechen der Beschreibung Miller's (p. 244) sehr gut.

Lg. d. Unterarmes	67 mm	Lg. d. 3. Fingers	121 mm
Kopf—Körper-Lg.	88 mm	Lg. d. 4. Fingers	100 mm
Schwanz-Lg.	67 mm	Lg. d. 5. Fingers	73.5 mm
Tibia-Lg.	24.5 mm	Ohr-Höhe	20.5 mm
Fuß-Lg.	15.5 mm	Ohr-Breite	19.0 mm
Lg. d. Daumens	8.5 mm	Br. d. Tragus	8.0 mm

Lg. d. Tragus an der Vorderseite 6.2 mm

Schädelmaße siehe Seite 44—45.

Fledermäuse unbekannter Artzugehörigkeit wurden mehrfach gesehen, so ein bei Tag fliegendes Stück bei einem Waldtümpel bei Jasenak, 2 kleine Exemplare, die jeden Abend bei einer Fichtenreihe in Krasno umherflogen und ein großes Exemplar das im Morgengrauen im Stationsgebäude von Gospic verschwand. In den Wäldern von Apatisan sollen Fledermäuse sehr selten sein und in hohlen Bäumen leben. In Otočac lebten welche unzugängig hinter einem Firmenschild an einem Haus. Fledermäuse werden in jener Gegend sehr geschätzt und teuer bezahlt, denn sie geben getrocknet, pulverisiert und aufgekocht, einen „unfehlbaren“ Liebestrank!

### 5. *Ursus arctos* L.

Im Waldgebiet um Jasenak sollen Bären nicht selten sein, der dortige Bestand wird, nach J. Premrou auf etwa 20 Stück geschätzt. Den Schädel eines alten Bären sah ich bei Herrn Premrou. Auf der Biele stielen sahen wir selbst frische Fährten, frische Losung und ein Winterlager unter einem Felsen. Auch bei Otočac und im Nord-Velebit sollen Bären nach Ing. W. Muck nicht selten sein. In letzterem Gebiet sind besonders die wilden Abhänge des Kuk ihr bevorzugter Aufenthaltsort. Fell und Schädel eines vor 2 Jahren am Kuk erlegten 3jährigen Bären befindet sich beim Staatsförster in Krasno. Der Schaden den die Bären unter den dortigen Haustieren anrichten, bleibt weit hinter dem der Wölfe zurück; von irgend einer Gefährdung von Menschen haben wir trotz Erkundigungen nichts gehört. Die Bären werden als ein auch im Winter harmloses, sehr scheues Wild geschildert.

### 6. *Canis lupus* L. subsp. c.?

- 1 Schädel nebst verschiedenen andern Knochen eines trächtigen ♀, Apatisan b. Krasno, N.-Velebit, coll. O. Wettstein, VI. 1926,
- 1 rechter Humerus, rezent, Höhle bei der Vrelza-Quelle b. Jasenak, leg. Adensamer, VI. 1926.
- 1 ♂ ad. Schädel, 1 ♀ jun. Schädel, Otočac-Prozor, 13. I. 1927, leg. et don. W. Muck.

Die Wölfin von welcher der oben angeführte Schädel stammt, wurde im Winter 1925/26 vergiftet und der Kadaver im Walde liegen gelassen. Wir

fanden dann an der bezeichneten Stelle die angeführten Skeletteile in ziemlichem Umfang zerstreut. Der Schädel ist tadellos samt allen Zähnen erhalten. Das Gebiß ist stark abgenutzt, einige Molaren zeigen halb abgebrochene Kronen. Das Exemplar war jedenfalls, wie auch die vollkommen verwachsene Basalnaht beweist, sehr alt, dortige Jäger schätzten das Alter auf 12 Jahre. Auch dem äußeren Aussehen nach soll es eine alte, sehr große Wölfin gewesen sein; sie trug 7 Embryonen.

Trotzdem sind die Schädelmaße auffallend klein (siehe Tabelle Seite 44—45). Ich getraue mich daher vorläufig nicht, die kroatischen Wölfe mit dem Rassennamen der nordeuropäischen Form zu belegen. Noch geringer aber ist die Übereinstimmung mit *C. l. kurjak Bolkay*,<sup>6</sup> der nebst bedeutenderer Größe auch einige andere Merkmale zeigt, die den Velebit-Schädeln nicht zukommen. Nur die von Bolkay angeführte größere Länge, verbunden mit geringerer Breite von  $m^1$  scheinen auch meine Stücke zu zeigen. Die Unterschiede der beiden Geschlechter im Schädelbau sind, wie ich an zwei Schädeln eines in Gefangenschaft getöteten, auf den Tag gleich alten Geschwisterpaars in Otočac sehen konnte, sehr groß und in die Augen springend. Die zu diesen Schädeln gehörigen Decken zeigten gleichfalls Unterschiede in der Dichtigkeit und Struppigkeit des Haares, besonders auf Hals und Schulter, wo sie beim ♂ eine Art Mähne bilden. In der Färbung schienen sie mir von anderen europäischen Wölfen nicht abweichend.

Wölfe sind in der Großen Kapela und besonders im Velebit und seiner Umgebung häufig und geradezu eine Landplage für das Vieh. Besonders sollen sie es auf Haushunde und Schafe abgesehen haben. Von Angriffen auf Menschen, auch im Winter, habe ich trotz Umfrage nichts erfahren. Die Wölfe wurden im Gegenteil als das scheueste und schlaueste Wild geschildert.

Trotz eifriger Verfolgung werden jährlich nur wenig Wölfe erbeutet. So wurden im Winter 1925—26 in Otočac 6 Wölfe abgeliefert, für welche eine Prämie von 250 Dinar für den Wolf und von 300 Dinar für die Wölfin ausbezahlt wurde. Mancher glückliche Erleger stopft aber die abgezogene Wolfshaut notdürftig aus, versieht sie mit einer langen roten Papierzunge und zieht, seine Heldentat preisend, damit durch die Dörfer. Auf diese Weise sammelt er von der dankbaren Bevölkerung in Naturalien weit mehr ein, als der Geldeswert der Prämien ausmacht.

Einen ganz jungen, lebenden Wolf sahen wir in Gefangenschaft in Otočac.

#### 7. *Vulpes vulpes* L.

2 Schädel, Umgeb. v. Otočac, leg. et don. W. Muck 1927.

Sowohl in der Großen Kapela als auch im Velebit soll der Fuchs häufig

<sup>6</sup> Novitates Musei Sarajevoensis Nr. 1, 1925, p. 9, und Additions to the Mammalian Fauna of the Balkan Peninsula, Sarajevo, 1926, p. 164—165.

sein, ebenso in der Umgebung von Otočac, wo wir einen jungen in Gefangenschaft und mehrere gute Winterfelle sahen.

8. *Lutra lutra* L.

Der Fischotter soll bei Otočac in der Gačka häufig sein. In der Polje von Jasenak wurden nur einmal drei Stücke bemerkt und erlegt, die ausgestopft bei Herrn J. Premrou stehen.

9. *Martes martes* L. subsp.?

5 Schädel, davon einer mit ganzem Skelett, Apatišan, Nord-Velebit, coll. O. Wettstein, VI. 1926.

Diese Schädel fand ich auf einem Abfallplatze neben dem Hegerhaus. Sie stammen von im Winter 1925/26 in den dortigen Wäldern erlegten Edelmardern, die dort nicht gerade selten sein sollen. Felle sah ich keine. Die Schädel haben Condyllobasallängen von 82.0, 77.3, 75.5, 73.8, 73.4 mm, sind also verhältnismäßig klein.

Auch bei Jasenak und Otočac kommen Edelmarder vor, bei Otočac angeblich auch Steinmarder.

10. *Putorius putorius putorius* L.

Bei Otočac muß der Iltis recht häufig sein. Wir sahen dort acht schöne Felle, die alle von im Winter 1925/26 gefangenen Tieren herrührten. Die Felle zeigten eigelbe Unterwolle und ziemlich dichte, lange Grannen.

11. *Felis silvestris silvestris* Schreb.

Selten sowohl bei Jasenak als auch bei Otočac. In letzterem Orte sahen wir ein Fell einer dort gefangenen Wildkatze.

Über das Vorkommen des Luchses konnten wir nirgends auf unserer Reise positive Auskunft erhalten.

12. *Lepus europaeus transylvanicus* Matsch.

1 ♂ ad., Fell, 10. XI. 1926, 2 Schädel, I. 1927, Umgeb. v. Otočac, leg. et don. W. Muck.

Feldhasen kommen überall im bereisten Gebiet spärlich vor. Zwischen Otočac und Švica sahen wir selbst einen in dem Haferfeld einer kleinen Doline. Alle meine Bemühungen, einige Exemplare zur Feststellung der Rasse zu bekommen, blieben vergeblich. Erst durch die Zusendung des Herrn Ing. W. M u c k wurde die sichere Artfeststellung möglich. An dem angeführten Fell zieht sich der schwarze Fleck der Ohren an der Außenseite über 40 mm weit herab (ähnlich *L. parnassius* Miller), Oberseite der Hinterfüße ausgedehnt weißlich gefärbt (ähnlich *L. granatensis* Rossen h.). In Gesamtfärbung und Größe aber zweifellos zu *transylvanicus* zu stellen. Lg. d. Hinterfußsohle am Fell 151 mm, Occipitonasal-Lg. der beiden Schädel 102.3 und 101.8 mm.

13. *Lepus timidus* ? L.

Wie schon in der Reiseschilderung hervorgehoben, hat Herr J. Premrou auf der Biela stiene bei Jasenak im Winter weiße Hasen gesehen. Er zweifelt nicht, daß solche auch auf dem Gipfelteil der Biela lazica vorkommen. Wenn dieses merkwürdige, isolierte Vorkommen einmal belegt werden sollte, so wäre es das erste bekannte südlich der Alpen.

14. *Dyromys nitedula* Pall.

Wie in der Reisebeschreibung bereits erwähnt, steht im Museum von Zagreb ein ausgestopftes Weibchen samt Jungen, das von Prof. Rößler bei Stirovaca im Nord-Velebit gesammelt wurde. Er fand das Nest in einem morschen Baumstrunk. Die Exemplare konnten nicht auf die Subspezies hin untersucht werden.

15. *Glis glis italicus* Barr.-Hamilt.

(= *G. g. postus* Montagu)

Bälge mit Schädel: 1 ♂, Krasno, N.-Velebit, 16. VI.,

1 ♂, 1 ♀, Apatišanska duliba, N.-Velebit, 20. VI.

Montagu (p. 866) beschrieb die kroatischen Siebenschläfer unter dem Namen *postus*, da sie sich durch eine mit der Rückenfärbung gleiche Färbung der Schwanzoberseite und etwas kleinere Maße der Hinterfußsohlen und Ohren von *italicus* unterscheiden sollen. Das trifft nun bei meinen Exemplaren nicht zu. Bei dem ♂ aus Apatišan mit ganz erhaltenem Schwanz und beim ♀ von dort, dessen Schwanz unvollständig, aber doch zu 6 cm erhalten ist, ist derselbe deutlich dunkler als der Rücken und drab-farbig, wie es Miller (p. 578) beschreibt. Das dritte Stück erhielt ich ohne Hautbekleidung des Schwanzes. Die Maße des Körpers und Schädels stimmen gleichfalls mit jenen von *italicus* überein, so daß vorläufig für eine eigene Benennung der kroatischen Siebenschläfer keine Veranlassung besteht. Montagu lagen entweder jüngere oder nicht charakteristische Stücke vor und *postus* muß in die Synonymie von *italicus* verwiesen werden.

Auffallend ist jedenfalls, daß jederseits der Adria dieselbe Siebenschläferrasse lebt, deren Verbreitungsgebiet nach Norden zu von jenem von *G. g. glis*, der auch entlang der nördlichen Adria und in N.-Italien vorkommen soll, unterbrochen wird. Es ist das eine ähnliche Erscheinung, wie ich sie schon für *Lacerta serpa* (s. P. Kammerer „Artenwandel auf Inseln“, 1926, Anhang) nachwies und die wahrscheinlich auch für manche andere Arten und Rassen, z. B. für *Talpa caeca*, Gültigkeit haben wird, wenn erst deren Verbreitung im Nordteil der Adria besser bekannt sein wird. Die Erscheinung ließe sich vielleicht aus den gleichfalls in Kammerer's Buch von mir näher besprochenen, früheren Landverbindungen über die Adria erklären.

Es ist unverständlich, daß die Verschiedenheit der kroatischen Bilche von den mitteleuropäischen erst so spät erkannt wurde (Montagu 1923). Schon beim ersten Anblick ist man über die Größe der Tiere und das dichte, langhaarige Fell überrascht. Die Tiere sind in den ungeheuren Buchenwäldern in deren unteren und mittleren Regionen recht häufig und leben in hohlen Bäumen. Die einheimische Bevölkerung, besonders das slovenische Element, fängt die Tiere im Herbst, wenn sie besonders fett sind, um sie zu essen. Die bewohnten Bäume erkennt der geübte Fänger schon an den Kratzspuren am Stamm und an herumliegenden Flechten- und Rindenstückchen. Das vom Bilch bewohnte Astloch muß immer auf der der Wetterseite abgewendeten Stammseite und derart liegen, daß am Stamm herabrinndes Regenwasser nicht hineinfließt. Die Höhe schwankt zwischen  $1\frac{1}{2}$  und 20 m, meist sind es Löcher, die über 4 m hoch liegen und schwer zugängig sind. Mit großem Geschick werden von den Fängern solche Bäume erstiegen und die Tiere, 1—6 Stück in einem Loch, mit einer langen, eingeführten Gerte herausgestochert. Die Tiere sitzen meistens über dem Eingangsloch im Stamm, oft, je nach der Länge der Höhlung, 1 m höher. Gehen sie mit der Gerte nicht heraus, so schlägt man neben ihrem Sitz mit einer Hacke ein Loch in den Stamm und zieht sie dort heraus. Jeder erscheinende Bilch wird am Schwanz gepackt und an den Stamm geschlagen, sodaß der Kopf zerschmettert wird. Bei dieser Fangweise wird natürlich sowohl der Schwanz wie der Schädel oft verletzt und man muß, will man für Sammlungszwecke tadellose Exemplare haben, eigens Auftrag geben, darauf zu achten. In Apatišan war ich selbst bei solchen Fängen dabei. In dem einen Baum fingen wir das angeführte Paar, in einem andern Baum ein Stück, das beim Herabwerfen entkam und genau wie ein Eichhorn, nur etwas behäbiger, von Ast zu Ast und Baum zu Baum davonturnte. Daß diese Siebenschläfer einen guten Braten liefern, kann ich gleichfalls aus eigener Erfahrung bestätigen.

Körper- und Schädel-Maße siehe Seite 44—45.

### 16. *Evotomys glareolus gorka* Montagu

Bälge mit Schädel: 1 ♀ jun., Jasenak, 8. VI.,

1 ♀ ad., 1 ♀ pull., Krasno, 16. VI.,

2 ♂♂ ad., 2 ♀♀ ad., Apatišan, N.-Velebit, 20. u. 21. VI.

Es war mir besonders wertvoll, von dieser bisher nur nach einem Exemplar aus Zalesina von Montagu beschriebenen Art ein größeres Material sammeln zu können. Beim Studium dieser Serie stellte sich heraus, daß sich mein unlängst beschriebener *Evotomys glareolus ruttneri*<sup>7</sup> eigentlich nur durch im Durchschnitt geringere Größe unterscheidet. Die Gegenüberstellung der Maße der beiden Arten folgt auf der beistehenden Tabelle. Aus ihr ersieht man, daß die beiden Formen durch die verschiedene Länge der Hinterfußsohlen, in zweiter Linie auch der Backen-

<sup>7</sup> S. Akad. Anz. d. Akad. d. Wiss. Wien, Nr. 13 vom 10. VI. 1926.

Maße in mm	Kopf-Körper-Länge	Schwanz-Länge	Hinterfuß-Sohlen-Länge	Ohrhöhe	Condylor-basal-Länge	Jochbogen-Breite	Länge der Nasenla.ß	Länge der ob. Backenzahnreihe	Länge der unteren Backenzahnreihe
<i>E. g. gorka</i>	102 — 117	44—52 — 22·6	20·6 — 22·6	14—16 — 27·5	24·1 — 27·5	13·6 — 15·0	7·3 — 8·4	5·7 — 6·5	5·4 — 6·1
<i>E. g. ruttneri</i>	100 — 119	42—56 — 20·5	19·0 — 20·5	18—15 — 26·0	25·0 — 26·0	14	7·5 — 7·9	5·5 — 5·9	5·3 — 5·6

zahnreihen sicher unterscheidbar sind. Die Schwanzlänge scheint bei *gorka* im Durchschnitte verhältnismäßig kürzer zu sein. In der Färbung und Farbverteilung kann ich kaum einen durchgreifenden Unterschied finden, jedoch ist bei *ruttneri* häufig noch eine Andeutung einer dunkleren, gegen die Seitenfärbung sich abhebenden Rückenzone vorhanden, die *gorka* durchwegs fehlt.

Von 7 Stücken (inklusive dem Typus von Montag u) haben 5 Exemplare 3 einspringende Winkel auf der Innenseite von  $m^3$ , 2 Stücke 2 einspringende Winkel; die ersten bilden also 71.4%. Körper- und Schädelmaße siehe Seite 44—45.

Die Art ist in den Buchen-, Fichten- und Tannenwäldern der Großen Kapela und des Nord-Velebit häufig und geht auch in einsam stehende Häuser, wo sie sich an Nahrungsvorräten vergreift. Ihre Baue liegen mit Vorliebe unter alten Holzstrünken oder neben Felsblöcken. Das Weibchen aus Apatišan vom 20. VI. ging mit einem einzigen Embryo von 14 mm Sch.-St.-Lg. auf der linken Seite trächtig, das Weibchen aus Krasno vom 16. VI. war nach den enorm entwickelten Mammardrüsen zu schließen, säugend.

Meine Ansicht über die systematische Stellung von *gorka* und *ruttneri* und die entsprechende Benennung als Rassen von *E. glareolus* habe ich in meiner Arbeit „Beiträge zur Säugetierkunde Europas“, II. Teil, im Arch. f. Naturgesch. 1926, Bd. 92, H. 3, p. 79—84, begründet.

### 17. *Evotomys glareolus ruttneri* O. Wettst.

Balg mit Schädel: 1 ♂ ad., Pikern b. Maribor a. d. Drau, Slovenien, 4. VII.

Dieses am Abhang des Bachergebirges gesammelte Stück gehört, wie die angeführten Maße (siehe S. 44—45) beweisen, zweifellos zu *E. g. ruttneri*. Nur die Jochbogenbreite ist mit 14.6 mm etwas zu groß. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß man in noch südöstlicheren Gegenden Übergänge zu *E. g. gorka* auffinden wird, so daß bei Krainer oder Nord-

kroatischen Exemplaren die Zuteilung zu der einen oder anderen Rasse auf Schwierigkeiten stoßen dürfte.

18. *Arvicola italicus* ? Savi

1 Schädel, Pikerndorf b. Maribor a. d. Drau, Slovenien, 16. XII. 1926, leg. O. Reiser.

Die Länge der Backenzahnreihen und der breit-rechteckige Umriß des Interparietale lassen darauf schließen, daß bei Maribor nicht mehr eine Form von *A. scherman* Shaw, sondern von *italicus* oder *illyricus* Barr. - Hamilt. vorkommt. Jedoch ist nach einem einzigen Schädel allein, ohne Fell und Körpermaße keine sichere Bestimmung möglich.

Schädelmaße siehe Seite 44—45.

19. *Pitymys liechtensteini* O. Wetst.

Balg mit Schädel: 1 ♂ ad. (Typus), Gipfel des Mali Rainac, 1699 m, Nord-Velebit b. Krasno, 21. VI.

Meiner Originalbeschreibung im Akad. Anzeig. d. Akad. d. Wiss. in Wien, Nr. 1 vom 13. I. 1927, habe ich nichts hinzuzufügen. Auch bei dieser Art läßt sich eine nahe Verwandtschaft zu den norditalienisch-südschweizerischen Arten *P. fatioi* und *multiplex* vermuten, von denen sie durch die Landstriche des nordadriatischen Winkels getrennt ist.

20. *Pitymys subterraneus subterraneus* Sélys-Longch.

In Alkohol: 1 ♀, Pikern b. Maribor, Slovenien, 28. VI., leg. et don. O. Reiser.

Ein in jeder Hinsicht typisches Stück, welches von einem Hund auf einer Wiese unter Obstbäumen ausgescharrt wurde.

Wühlmäuse, wahrscheinlich aus der Gattung *Microtus* wurden von mir noch in der Gipfelregion der Biele stiene und Biela lazica bei Jasenak und im Urwald des Veliki Lom im Nord-Velebit festgestellt, aber leider nicht gefangen. Nach der Art und Weise der Gänge und Löcher und der Lösung vermute ich auf der Biele stiene eine *Microtus nivalis*-artige Form, im Veliki lom *Microtus agrestis* (*punctus*?). Die Art auf der Biela lazica ist vielleicht *Pitymys liechtensteini*.

21. *Apodemus sylvaticus* L.

Bälge mit Schädel: 2 ♂♂, 1 ♀, Klek bei Ogulin, Kroatien, 6. VI.,

1 ♂, Krasno, N.-Velebit, Kroatien, 15. VI.,

1 ♂, 2 ♀♀, Apatišan b. Krasno, Kroatien, 21. u. 23. VI.,

1 ♂, 4 ♀♀, Sv. Mihovila ober Senj, kroatische Küste, 27. VI.,

6 ♂♂, 2 ♀♀, Pikern b. Maribor a. d. Drau, Slovenien, 4. u. 5. VII.

Diese Waldmäuse sind schwer zu beurteilen. Die Stücke von Sv. Mi-

hovila und Krasno kommen typischen *A. s. dichrurus* Rafin. sehr nahe, sodaß sie füglich als solche bezeichnet werden können. Hinterfußsohlenlänge 23—25, Condyllobasallänge des Schädels 22—24 mm. Die Färbung entspricht dem „wood brown“ Ridgway's, aber die Schwänze sind deutlich zweifärbig. Nur ein Exemplar aus Sv. Mihovila ist ganz abweichend gefärbt, dem „russet“ Ridgw. entsprechend, was mir schon beim Fang sehr auffiel. Seine Condyllobasal-Lg. ist 24.0 mm, seine H. F. S. Lg. 23.5 mm. Nach meiner Auffassung<sup>8</sup> wäre dieses Stück als *A. s. dichrurus var. flavicollis* Melch. zu bezeichnen. Bemerkenswert ist, daß diese genannten Mäuse alle am Rande des mediterranen Küstenstriches resp. in Krasno in einer Karstenklave unter verbissenem Buchengestrüpp, fern von jedem offenen Wasser, gefangen wurden.

Dagegen wurden die Waldmäuse vom Klek und von Apatišan in höheren Lagen, die ersteren unter Buschwerk an einem Quellbach, letztere in urwüchsigem Buchen-Fichtenmischwald gefangen. Klek = H. F. S. 22.5—24, Condyllobasallg. 24—24.2, Apatišan = H. F. S. 23.2—26.1, Condyllobasallg. 23.2—25 mm. Die Färbung entspricht so ziemlich dem „cinnamon“ Ridgw., ist also etwas lebhafter und rötlicher als bei den vorhergehenden und ähnlich dem Durchschnitt mitteleuropäischer Waldmäuse. Die Schwänze sind deutlich und scharf begrenzt zweifarbig. Die Größe spricht für *A. s. dichrurus*, die Färbung für *A. s. sylvaticus*. Es ist eine Zwischenform, die vielleicht der *A. sylvaticus milleri de Beauvois*<sup>9</sup> zugeteilt werden könnte.

Die acht Stücke aus Pikern sind soweit sie erwachsen sind, typische Stücke für jene Form, die man bisher *A. flavigollis flavigollis* Melch. nannte und die ich als Varietät von *A. sylvaticus* betrachte.

H. F. S. 24—26, Condyllobasallg. 24—27.2 mm. Die Färbung entspricht dem „tawny Ochraceus“ bis „Russet“ Ridgways; nur ein Stück ist mehr „Wood Brown“ gefärbt. Die Varietät *flavigollis* scheint bei Pikern ausschließlich vorzukommen und ist dort im Mischwald an den Abhängen des Bacher-Gebirges sehr häufig.

Biologisch bemerkenswert war, daß ich in der ersten Nacht nur ♂♂, in der folgenden, vor den selben Mauslöchern, nur ♀♀ fing; wahrscheinlich je zusammengehörige Pärchen. Demnach verlassen die ♂♂ anscheinend zuerst die Bäume. Von den ♀♀ hatten 2 Exemplare den Magen voll angefüllt mit dem hellgelben Brei des Inneren von Kirschkernen, der intensiv nach bitteren Mandeln roch. Da in der engeren Umgebung des Fangortes, einer tiefen, steilen, bachdurchflossenen Waldschlucht, keine Kirschenbäume vorkamen, so mußten diese Mäuse weit umhergelaufen sein, mindestens 150 Schritte von ihren Bauen weg, um diese Kirschkerne zu finden. Eigentümlich war dabei noch, daß sich die Mäuse in den dicht

<sup>8</sup> In der oben zitierten Arbeit im Arch. f. Naturgesch. habe ich die Frage der Arten *Apod. sylvaticus* und *Apod. flavigollis* ausführlicher behandelt. Auf diese sei hier verwiesen.

<sup>9</sup> Osk. de Beauvois, Gli Apodemus delle Tre Venezie..., Atti della Soc. Ligustica di Scienze e Lettere, Vol. IV., Pavia, 1925, p. 1—31 (speziell p. 20—22).

vor den Löchern stehenden Klappfallen so fingen, als wären sie direkt aus den Löchern heraus und in die Fallen hinein gegangen. Sollten sie daher vorher aus Vorräten in ihren Bauen ihre Mägen derart angefüllt haben? So unwahrscheinlich mir dies im Juli erscheint, so weiß ich doch keine andere Erklärung dafür.

22. *Rattus rattus rattus* Lin.

Bälge mit Schädel: 2 ♂♂ semiad., 1 ♀ semiad., Brauerei in Otočac, 30. I. 1927, leg. et don. W. Muck.

Typische, schieferschwarze Hausratten.

23. *Rattus rattus alexandrinus* Geoff.

1 ♂, Balg mit Schädel, 1 ♀, Schädel, Brauerei in Otočac, 30. I. 1927, leg. et don. W. Muck,

1 ♂, Balg mit Schädel, Apatišan, 22. III. 1927, leg. Podnar, don. W. Muck.

Der erste mir bekannt gewordene, verbürgte Fall, daß *alexandrinus* und *rattus* zusammen an derselben Lokalität vorkommen. Da der Brauereibesitzer vor einigen Jahren aus Böhmen nach Otočac kam und wahrscheinlich auch ein Teil der Brauereieinrichtung mit ihm, so ist die Einschleppung der schwarzen Hausratten aus Böhmen wahrscheinlich. Auf die systematische Bezeichnung dieser beiden Formen kann ein solches lokales, wahrscheinlich künstlich herbeigeführtes Zusammenvorkommen natürlich keinen Einfluß haben.

Bei dem Stück aus Apatišan sind die Haare der Unterseite fast ganz weiß, da die Grautönung der Haarbasen kaum angedeutet ist.

24. *Mus musculus azoricus* Schinz

1 ♀, Krasno, N.-Velebit, Kroatien, 15. VI.

In der Küche des Wirtshauses gefangen. Oberseite ziemlich dunkel, Unterseite aber ausgesprochen „buffy greyish“. Kopf-Körperlänge 92, Schwanzlänge 83, Hinterfußsohlenlänge 18.0, Ohr 16, Condyllobasallänge 21.3 mm.

25. *Sciurus vulgaris croaticus* O. Wettst.

1 ♂ ad., 1 ♀ ad. (Typen), 1 ♂ subad. (Cotypus), Apatišanska duliba, Urwälder süd-östlich von Krasno, nördl. Velebit, zirka 1050 m hoch, Kroatien, 20.—22. VI.

1 ♀, Apatišan, 12. II. 1927, leg. Podnar, don. W. Muck,

1 ♂ (Balg), 1 ♂ (Schädel), Otočac-Prozor, 20. IX. 1926, leg. et don. W. Muck.

Meiner Beschreibung im Akad. Anz. d. Akad. d. Wiss. in Wien, Nr. 1, vom 13. I. 1927 habe ich noch hinzuzufügen, daß beim ♀ und beim einen ♂ die Haarspitzen auf den Fuß- und Handrücken und auf der Vorderseite der

Unterschenkel dunkel „Tawny“ gefärbt sind. Das andere Männchen ist auch auf den Extremitäten einfärbig braunschwarz. Das Kinn ist bei allen dunkelgrau. Die Tiere sind natürlich im Sommerpelz, jedoch hat das ♀ noch die Ohrpinsel.

Am Schädel scheinen neben den in der zitierten Arbeit erwähnten Merkmälern noch die Palatalforamina bemerkenswert, da sie durchschnittlich etwas länger, nämlich 3.7, 4.2, 4.2 mm sind, als bei *S. v. fuscoater*, bei welcher Rasse ihre Länge 3.5—3.7, selten bis 4.0 mm beträgt.

Nach der Versicherung aller dortigen Forstleute und Jäger kommen im Velebit und in der Großen Kapela nur dunkle Eichhörnchen vor und sie hecken dort nicht in selbstgebauten, freistehenden Nestern, sondern in Baumhöhlen. Alle Eichhörnchen die ich sah — 5 in den Wäldern von Apatišanska duliba, eines auf der Straße vom Klek nach Jasenak — waren dunkel. Die rote Phase scheint also bei dieser Rasse durchwegs zu fehlen. Die Tiere sind im Velebit nicht selten, aber auf den riesigen, dichten Urwaldbäumen sehr schwer zu sehen und zu erlegen.

Eichhornfraß an Föhrenzapfen wurde von uns auch in der Schlucht ober Senj bemerkt.

Das von Ing. W. M u c k nachträglich erhaltene, oben angeführte Material bestätigt die neue Rasse volllauf. Das Stück aus Apatišan ist im vollen Winterkleid mit langen Ohrpinseln. Sein Körperhaar ist, wie zu erwarten war, fein grau melliert aber nicht so lang und weich wie bei *fuscoater*. Kinn aschgrau. Die Condylobasallg. der Schädel der Coll. M u c k beträgt 48.7 und 46.4 mm, die Rostralbreite 8.6 und 7.5 mm.

### 26. *Sus scrofa* Lin.

Vor einigen Jahren tauchten in den Wäldern bei Jasenak 5 Wildschweine auf, von denen 2 erlegt wurden. 3 sollen sich jetzt noch dort herumtreiben. Zum ständigen Wild aber zählen Wildschweine weder in der Großen Kapela noch im Velebit.

### 27. *Capreolus capreolus* Lin. subsp. c.?

Rehwild lebt in geringer Zahl, von Wölfen und Wilderern arg bedrängt, sowohl in der Großen Kapela als auch im nördlichen Velebit. Derzeit ist für das Gebiet des Velebit eine fünfjährige, absolute Schonung verordnet worden. Die Böcke werden, wie immer in urwüchsigen Revieren mit geringem Bestand, hervorragend kapital. Zwei Rehgeweih von der Umgebung der Alpe Jezero im Nord-Velebit bei Krasno sah ich in Otočac im Besitze des Erlegers, des Herrn Forstdirektors Ing. M i h. Pečina und hatte Gelegenheit, sie zu messen.

Sehr bemerkenswert erscheint mir die Tatsache, daß es im ganzen Gebiet der Großen Kapela und des Velebit kein Hochwild (*Cervus elaphus*) gibt und auch nicht gegeben hat.

Geweihmaße in cm von	Gewicht mit sehr kl. Hirnschale	Stangen- länge	Rosen- umfang	Stangen- umfang über der Rose (der stärkeren Stange)	Länge des Vorder- endes	Länge des Mittel- (Haupt- Endes)	Länge des Hinter- endes	Auslage in der oberen Gabel	Abstand der Stangen- Spitzen
<i>Capreolus</i>		r. l. r. l.		r. l. r. l. r. l.					
6 er Bock, Rainac, erlegt Sept. 1916 *	430 dkgr.	26·5 27·0	17·7 17·5	9·4	6·0 5·6	7·5 7·8	4·7 (3)	15·0	16·0
6 er Bock, bei Krasno erlegt 1910 **	320 dkgr.	28·0 28·0	14·5 14·8	8·8	7·0 8·0	9·3 9·0	7·1 6·5	18·0	18·5

## Bemerkungen:

\* Muschelrosen, von einander  $\frac{1}{2}$  cm entfernt. Sehr stark geperlt, einzelne Perlen bis 1·5 cm lang. Farbe dunkelbraun Form sehr edel, geschwungen. Linke Hinterendenspitze abgebrochen.

\*\* Normale Wulstrosen, von einander  $\frac{1}{2}$  cm entfernt, schwach geperlt. Farbe dunkelbraun. Form sehr regelmäßigt, Stangen ziemlich gerade. Hinterenden messerartig verbreitert, etwas nach abwärts gekrümmt. Gilt als sehr guter Durchschnitt (!) für die dortige Gegend.

28. *Rupicapra rupicapra* Lin. subsp. c.?

Gemsen verirren sich gelegentlich sowohl in die Große Kapela (Biele stiene) als auch in den Velebit. Es vergehen immer mehrere Jahre, bis wieder ein Stück gesehen oder gar erlegt wird. Im nördlichen Velebit soll der felsige Kozjak (1620 m) ein bevorzugter Aufenthaltsort der einwandernden (oder aussterbenden?) Gemsen sein. Ob dieselben aus Bosnien oder den Alpen kommen, ist noch nicht festgestellt worden. Das vor etwa 10 Jahren von einem Förster am Kozjak erlegte letzte Stück befindet sich ausgestopft im Museum in Zagreb.

Der kroatische Name für Gemse, „D i v l j a k o z a“, d. h. Wilde Ziege, Wildziege, hat wiederholt zu dem Gerücht Anlaß gegeben, daß im Velebit Steinböcke vorkommen oder kamen. Davon ist natürlich keine Rede.

## Maß-

Maße in mm	sex.	Condyllo- basal Lg.	Zygomatico- Br.	Interorbital Einschn.	Lacrimal Br.	Schädel- kapsel Br.	Schädel- kapsel Höhe	Mandibel Lg.	Länge der oberen Zahnreihe
<i>Talpa caeca</i>									
Klek	♀	31·8							12·0
Krasno	♂	—							12·5
Krasno	?	—							11·8
Otočac	♂	33·5							
Otočac	♂	32·8							
<i>Nyctalus maximus</i>									
Sv. Mihovila bei Senj	♂	28·2	16·3	6·0	10·5	12·1	7·5	18·0	10·1
<i>Canis lupus</i>									
Apatišan b. Krasno	♂	223·5	138·7	46·2	45·1	80·4	64·7	176·8	102·8
Otočac-Prozor	♂	224	134·5	44·4	44·9	80·3	67·3	175	98·0
Otočac-Prozor	♀	208·5	+ 116	39·4	44·0	77·2	64·1	161·6	93·7
<i>Glis glis italicus</i>									
Krasno	♂	40·4	25·3	5·5	14·5	17·8	10·9	25·3	7·5
Apatišan	♂	41·4	25·1	5·2	14·0	17·8	10·9	25·4	7·8
Apatišan	♀	40·2	25·5	5·2	15·0	17·6	10·9	25·2	7·2
<i>Evotomys glareolus gorka</i>									
Jasenak	♀	22·7	12·6	4·2	11·4	6·6	6·9	6·5	14·1
Krasno	♀	25·9	14·3	4·2	12·2	6·6	7·9	7·8	15·8
Apatišan Nr. 3	♀	24·1	13·6	4·3	+ 11·7	+ 6·7	7·3	7·0	14·7
Apatišan Nr. 6	♀	+ 27·5	+ 14·8	—	12·5	6·8	8·4	8·3	16·7
Apatišan Nr. 7	♂	+ 26·2	14·6	4·1	+ 12·3	—	8·0	7·9	16·0
Apatišan Nr. 2	♂	26·9	15·0	4·1	12·7	6·7	8·4	8·6	16·5
<i>Evotomys glareolus ruttneri</i>									
Pikern bei Maribor an der Drau	♂	25·5	14·6	4·0	11·8	6·5	7·7	7·2	14·8
<i>Arvicola italicus?</i>									
Pikerndorf bei Maribor	?	36·3	23·2	4·7	16·9	9·6	9·8	12·2	24·1

tabelle

Länge der unteren Zahnröhe	Kopf-Körper-Lg.	Schwanz-Lg.	Hinterfuß-Sohlenlänge	Alter (Abnutzung der Zähne)			
12.3	122.5	26.0	20.6	mittel abgenützt			
13.0	133.0	25.0	21.0	schwach abgenützt			
12.1	113.0	27.0	19.0	nicht abgenützt			
10.7	88.0	67.0	15.5	mittel abgenützt			
	Post-orbital Einschür.	Palatal Höhe hinter der Zahnröhe	Rostral Höhe hinter Canini	Erster oberer Molar	Oberer Reißzahn	Unterer Reißzahn	
118.2	44.3	59.3	32.8	15.5 X 22.0	25.0 X 12.6	27.6 X 11.2	Alter
117.5	43.1	56.5	33.1	16.7 X 20.9	25.5 X 14.4	28.7 X 11.0	alt, trächtig, Basalnaht verwachsen, unkennlich
114.7	42.2	53.5	31.6	15.6 X 21.2	25.3 X 13.6	28.5 X 11.6	Basalnaht verwachsen, unkennlich. Zähne mittel abgenützt
	Kopf-Körper-Länge	Schwanzlänge	Hinterfußsohle	Ohrhöhe			jung, Basalnaht offen, Zähne nicht abgenützt
7.9	184	148	35.5	20.5			
8.1	188	165	37.0	23.0			Interorbitalleisten fast vereinigt, Zähne mittel abgenützt
7.6	175	—	33.0	20.0			
Länge der oberen Zahnröhe	Länge der unteren Zahnröhe	Kopf-Körper-Länge	Schwanzlänge	Hinterfußsohle	Ohrhöhe		
5.5	5.3	82	39	19.3	12		Backenzähne hoch, jun.
5.8	5.6	109	52	21.5	14		adult
6.1	5.8	102	44	22.0	15		adult
6.5	6.1	117	48.5	22.6	16		adult
5.7	5.6	110	42 verletzt	20.6	—		adult
5.7	5.4	117	50	21.0	—		adult
5.6	5.3	108	47	20.4	14		adult
9.2	9.4		Alter Interorbital Cristae verschmolzen, alt				

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Wettstein-Westersheim Otto Ritter von

Artikel/Article: [Beiträge zur Wirbeltierfauna der kroatischen Gebirge. 1-45](#)