

ANGABEN ÜBER EINIGE ZECKENARTEN AUS JUGOSLAWISCHEN GEBIETEN DES ADRIABEREICHES

DANICA TOVORNIK und SAVO BRELIH

Gesundheitsinstitut Sloweniens, Ljubljana
Naturhistorisches Museum, Ljubljana, Jugoslavia

Der Hauptzweck unserer Arbeit ist eine Gruppierung von unentwickelten Zeckenstadien auf Eidechsen (*Lacertidae*) gesammelt, welche in verschiedenen Bereichen der jugoslawischen Adriaküste gefangen wurden. Gleichzeitig wird auch eine ökologische Abhandlung der untersuchten Gegend dargelegt. Angaben dieser Art sind von diesen Gebieten in der Literatur noch nicht vorhanden.

Das genannte Küstenland gehört zu der mediterranen klimatischen Zone mit einem charakteristischen milden und feuchten Winterhalbjahr, während das zweite Halbjahr ein trockenes und warmes Watter aufweist. Diese Gegend hat vorwiegend eine Gebüschvegetation, die auf den Inseln und auf dem Kontinent im engen Küstenpass als ein degradiertes mediterranes Wald *Quercus Carpinetum ilici* bezeichnet wird. Auch in diesen Gebieten findet man Naturherde von zentraleuropäischen Encefalitis, jedoch zeigen sie einen wesentlichen Unterschied von gleichen Herden des Kontinentes (Tovornik, 1970).

Nach Angaben von Mikačić (1965) haben schon Nuttall und Warburton im Jahre 1915 Larven und Nymphen der Art *Ixodes ricinus* und *Haemaphysalis punctata* auf Eidechsen (*Lacerta muralis*, *L. viridis*) in Istra und Dalmacija beschrieben. Wir müssen auch Pomerancev (1950) erwähnen, der die juvenilen Stadien der Zecke *Haemaphysalis sulcata* als spezifische Schmarotzer mannigfaltiger *Reptilien* beschreibt. Auch die Art *I. ricinus* ist nach der Meinung desselben Autors ein häufiger Parasit der Eidechsen und Schlangen, besonders in den südlicheren geografischen Gegenden.

Ergebnisse

In den jugoslawischen Strandbereichen gilt der Sommer als eine Ruhepause verschiedener Tierarten, grösstenteils auch der Zecken. Des-

halb gab es in dieser Gegend im Sommer grössere Säugetiere, hauptsächlich Haustiere, welche mit Zecken nur minimal infestiert waren. Der Versuch mit einer Kontrollherde zeigte, dass man im Durchschnitt nur eine Zecke auf einem Schaf entdecken konnte. Die Zecken wurden als *Rhipicephalus bursa* Canestrini und Fanzago, *Rhipicephalus sanguineus* Latreille und *Hyalomma marginatum* Koch erkannt. Infestiert waren ungefähr nur 12% der Kontrolltiere. In der gleichen Sommerperiode konnte man an Eidechsen des beschriebenen Gebietes eine grosse Invasion junger Stadien des *H. sulcata* Canestrini und Fanzago erkennen. Eine so grosse Infestation war für uns etwas überraschendes. Die extremen klimatischen Verhältnisse offener mediterranen Karstgebiete sind bekannt. Doch gibt es in der Gebüschvegetation dieser Gegenden ein bedeutend günstigeres Klima, wo man eine niedrigere Temperatur, grössere Feuchtigkeit und einen sicheren Schutz vor dem Wind findet. Besonders der Schutz vor dem Wind ist für Eidechsen wichtig, weil sie den Wind überhaupt nicht vertragen können. In der wärmsten Trockenzeit, im Juli und August, als unser Ixodiden Material gesammelt wurde, waren nur vereinzelt Eidechsen selten während der täglichen Sonnenglut aktiv. Eine grosse Aktivität wurde am Morgen früh und am Abend bemerkt, wo sich die Eidechsen erst bei Sonnenuntergang versteckt haben. Die Eidechsen infestieren sich mit den Entwicklungsstadien des *H. sulcata* in dieser täglichen Aktivitätsperiode in Erd- und Felsenritzen, in Steinklüften, unter Gestein und im Gras dieser ärmlichen Gebüschgegend. Unser Zeckenmaterial war in Istra, im Inselwelt des Kvarner und Dalmacija und in Črna gora gesammelt. Der grösste Teil des gesammelten Materials stammt aus dem genannten Inselland (Abb.).

Mit Hinsicht auf die Besonderheiten der untersuchten Biotopen unterscheidet die Abhandlung folgende Inseltypen:

1. grosse normal besiedelte Inseln mit standigen menschlichen Ansiedlungen, die sich vorwiegend in einer Ortschaft konzentrieren (Unije, Susak, Ilovik, Silga, Premuda, Ist usw.);
2. kleine Inseln, welche periodischen von Hirten und Fischern bewohnt sind und zur Ausweide von Kleintieren dienen;
3. Inseln beziehungsweise Felsenklippen, die aus dem Meer hervorragen. Die Vegetation besteht hier nur aus vereinzelt kleinen Gebüschchen oder mit spärlichen Gras bewachsenen Flächen. Hier gibt es gewöhnlich keine Säugetiere.

Lacerta sicula Rafinesque und *Lacerta melisellensis* Braun sind zwei Arten, welche wir auf den Adriainseln im Kvarner und Dalmacija am häufigsten kennengelernt haben und bei welchen auch eine Zeckeninfestation festgestellt wurde. Die Eidechsen dieses Bereiches wurden in zahlreichen Ortschaften, ungefähr auf 250 Inseln und Felsenklippen ge-

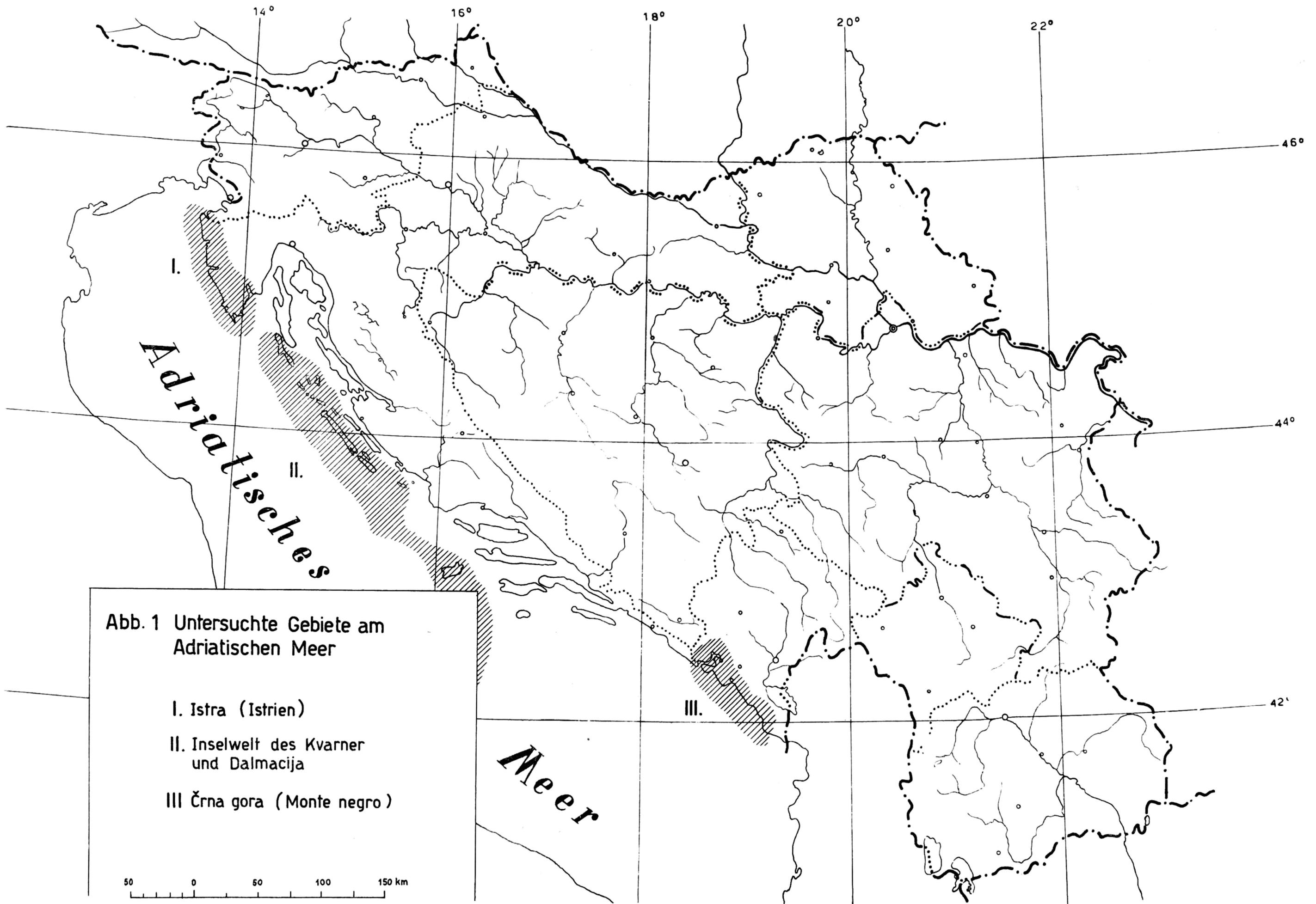


Abb. 1 Untersuchte Gebiete am
Adriatischen Meer

I. Istra (Istrien)

II. Inselwelt des Kvarner
und Dalmacija

III Črna gora (Monte negro)

50 0 50 100 150 km

fangen. In der Table (Tab.) sind nur grössere geografische Bereiche erwähnt, weil alle Ortschaften unmöglich zu zitieren sind.

Während die Zecken auf den Dalmatinischen und Kvarnerinseln im Sommer gesammelt wurden, stammt das Zeckenmaterial aus Istra und Črna gora vom April und Mai. In dieser Zeitperiode gefangene Eidechsen, *L. sicula*, *L. melisellensis*, *Lacerta viridis* (Laurenti), *Lacerta muralis* (Laurenti), *Algyroides nigropunctatus* (Dumeril, Bibron), waren mit der Zecke *Ixodes ricinus* Linné infestiert. *I. ricinus* infestierte auch die Eidechsen, *L. melisellensis*, *Lacerta oxycephala* Dumeril, Bibron und *Lacerta trilineata* Bedriaga, die im Monat Mai in Črna gora gefangen wurden.

Weil der Hauptteil der Invasion von *I. ricinus* in den untersuchten Bereichen in das feuchte Halbjahr fällt, sind die Eidechsen automatisch als Wirte für die Mehrzahl des *I. ricinus* ausgeschlossen. Das gleiche gilt auch für die sehr verwandte Zecke *Ixodes gibbosus* Nuttall, die auf den Eidechsen niemals gefunden wurde. In den Orten des geografischen Areals dieser Zecke, auf den Dalmacija Inseln, wurde das Zeckenmaterial von Eidechsen nur in den Sommermonaten gesammelt, als diese Zecke nicht aktiv ist.

In der Winterzeit ist aktiv der grösste Teil der anwesenden Zeckenarten. Das Adriatische Bereich ist charakteristisch durch seine Januar-Isotherme von 4°C und seine durchschnittliche Januar-Temperatur von 4,5°C bis 8,9°C. Nur selten ist im Winter die Temperatur längere Zeit so niedrig, dass sich auch die Erdoberfläche in grösserer Masse abkühlt. Gewöhnlich ist die Erdoberfläche wärmer als die Atmosphäre, die auch bei sonnigem Wetter durch Winde abgekühlt wird. Die windstillen Seiten sind im Winter richtige Sommeroasen. Hier bestehen günstigere Bedingungen für die Zeckenaktivität als im Sommer, weil die Stufe der Feuchtigkeit im Winter ziemlich anwächst.

In den Wintermonaten aktivieren sich auch die Adulte der Zecke *H. sulcata*, die meistens an Schafen gefunden wurden. Dennoch ist es fraglich, wie der Lebenszyklus dieser Zecke auf den Inseln verläuft, wo die Säugetiere fehlen, die Eidechsen aber in Sommer mit Entwicklungsstadien dieser Zecke stark infestiert sind. Auf einigen Inselklippen erscheinen gewisse Rattenarten, welche die einzelne der hier lebenden Säugetiere sind. Als Zeckenverbreiter können ausnahmsweise auch gewisse Vogelarten in Betracht kommen. Pomerancev (1950) zitiert, dass diese Zecke an Vogelarten, welche auf der Erde nisten, zwar seltener, aber doch festgestellt wurde. Das jugoslawische mediterrane Bereich bietet eine Menge unerforschter ökologischer Fragen zahlreiche Zeckenarten betreffend. Gewisse Gegenden des mediterranen Bereiches sind ein günstiges Milieu auch für den Zeckenencefalitisvirus. Deshalb

sind uns allerlei Untersuchungen an Zecken und ihren Wirten, sowie auch Angaben von ihrer entsprechenden Umwelt äusserts willkommen. Unsere Arbeit ist so nicht nur ein Beitrag zur Erörterung der Ökologie einer von der Zeckenarten aus dem jugoslawischen mediterranen Bereich, sondern unmittelbar auch ein Beitrag zum Studium der Naturherde des zentraleuropäischen Encefalitis in der mediterranen Region.

LITERATUR

1. Mikačić, D.: *Veterinarski Arhiv*, Zagreb, 35, 7-8: 155-170, 1965.
2. Pomerancev, V., I.: *Fauna SSSR. Iksodovie klešči (Ixodidae)*. — Izdatelstvo Akademii Nauk SSSR, Moskva, 1950.
3. Tovornik, D.: *Ekosistemi arbovirusnih infekcij v Sloveniji in v nekaterih drugih predelih Jugoslavije*. — *Razprave*, 30/1, 1-81, Slovenska Akademija znanosti i umetnosti, Ljubljana, 1970.

DANE O NIEKTÓRYCH GATUNKACH KLESZCZY (*IXODIDAE*) W JUGOSŁOWIAŃSKIM OKRĘGU ADRIATYCKIM

D. TOVORNIK i S. BRELIH

W doniesieniu omówione są niektóre gatunki kleszczy (*Ixodidae*) z regionu jugosłowiańskiego Wybrzeża Adriatyckiego oraz warunki ekologiczne na badanych obszarach. Łagodny klimat śródziemnomorski podtrzymuje aktywność kleszczy w ciągu całego roku. Autorzy omawiają masowe występowanie niedojrzałych stadiów kleszczy *Haemaphysalis sulcata* Can. et. Fanz. na *Lacertidae* w okresie letnim oraz dwóch gatunków hygrofilnych kleszczy *Ixodes ricinus* L., i *I. gibbosus* Nutt. w łagodnym okresie zimowym. Te ostatnie dwa gatunki są ściśle spokrewnione i występują w wilgotnych regionach krasowych, lecz zawsze na oddzielnych terytoriach.

W porównaniu z kontynentalnymi środkowo-europejskimi ogniskami encefalitów, w ogniskach CEE w badanych regionach Wybrzeża Adriatyckiego spotyka się przypadki o ostrych objawach choroby, jak również stwierdza się ciała odpornościowe swoiste dla wirusa CEE we krwi ludności tubylczej i zwierząt domowych. Wydaje się, że różnice te nie zależą od różnorodności fauny kleszczy, lecz raczej od specyficznych warunków biologicznych Krasu w regionie Adriatyckim. Nie można stwierdzić różnic pomiędzy regionami geograficznymi, w których występuje *I. ricinus* L. i regionami gdzie *I. ricinus* L. jest zastąpiony przez pokrewny gatunek *I. gibbosus* Nutt.