

Schlangen als Kulturfolger im küstennahen Dalmatien (Jugoslawien)

Reptilien sind in ihrer überwiegenden Mehrzahl keine Kulturfolger; die schwerwiegende Bedrohung für viele Arten durch Inbesitznahme und Veränderung ihres Lebensraumes durch den Menschen ist weithin bekannt. In besonderem Maße gilt dies für Schlangen. Dennoch gibt es hier aussagekräftige Beispiele für das Gegenteil, wo Schlangen durch menschliche Veränderungen ihrer Umwelt nicht aus einem Gebiet vertrieben wurden, sondern nach Anpassung davon profitieren und gewisse Verbreitungsgebiete erhalten oder sogar neu in Besitz nehmen konnten. Die Ursache dafür kann im günstigeren Nahrungsangebot liegen (zum Beispiel *Elaphe guttata* im amerikanischen Mittelwesten), in artspezifisch günstiger Veränderung des Untergrundes mit Bereitstellung von bevorzugten Geländeformen und Schlupfwinkeln (zum Beispiel *Naja naja* in Südostasien) oder in Veränderungen des Mikroklimas oder der Dezimierung von Feinden oder Konkurrenten. Da Fälle günstiger Auswirkung menschlicher Aktivität jedoch in

der verschwindenden Minderzahl sind gegenüber negativen Folgen, scheinen Beobachtungen solcher Fälle beachtenswert. Im folgenden soll über einige Beobachtungen berichtet werden, wo Schlangenpopulationen eindeutig Veränderungen ihres Lebensraumes durch den Menschen akzeptieren und ausnutzen und in einem Fall Populationsdichten erreichen, die normalerweise nicht zu erwarten wären.

Ausgangspunkt für den vorliegenden Bericht sind Beobachtungen im dalmatinischen Küstengebiet während der Jahre 1968 bis 1979. Sie erstrecken sich auf Teilgebiete vom westlichen Istrien im Norden bis Pelješač im Süden. Alle Gebiete liegen weniger als rund 100 m NN. Dort wurden beobachtet und gefangen:

- *Coluber viridiflavus carbonarius* in Istrien,
- *Coluber g. gemonensis* verteilt über das gesamte kroatische Küstengebiet,
- *Coluber najadum* im Süden des Gebietes,
- *Natrix natrix persa* im mittleren Teil.

Die Zahl insgesamt gefangener *Coluber g. gemonensis* lag bei mehr als 40, beobachtet wurde ein Mehrfaches davon. Die anderen Arten wurden in geringerer Zahl angetroffen.

Die beschriebenen Gebiete erstrecken sich über mehrere hundert Kilometer und weisen naturgemäß nicht unerhebliche Unterschiede in Bodenform und Vegetation auf. Der Grad der Verkarstung ist verschieden, aber immer hoch. Wenn auch die gesamte Landschaft in ihrer heutigen Form auf menschliche Einwirkung in geschichtlicher Zeit zurückgeht, so liegt dies im wesentlichen so weit zurück, daß die dort vorhandene Macchia als die Landschaftsform angesprochen werden muß, die bei langzeitiger Abwesenheit von Kultivierung anzutreffen wäre. Sie ist darüber hinaus heute überaus stabil. Typisch sind das flächenanteilmäßig hohe Vorkommen von wasserdurchlässigem Gestein, meist Kalk, an der Oberfläche, und das geringe Vorkommen von Humus. Nahezu überall finden sich vereinzelt oder gehäuft menschliche Bauwerke aus Fels, in Form von Steinmauern, Hangterrassierungen, Steinhäufen zur Gewinnung von steinfreien Humusflächen und verfallenen Gebäuden. Der Erhaltungszustand reicht dabei von funktionell über alle Stufen des Verfalls bis zu gerade noch erkennbaren Strukturen. Wichtig ist, daß in keinem der hier betrachteten Gebiete das Vorhandensein dieser Zeugnisse kultivierenden Eingreifens in die Landschaft zu einer wesentlichen Verarmung des Gebietes an ähnlichen naturbedingten Strukturen geführt hat.

Es läßt sich jetzt an Hand von einigen hundert Beobachtungen der genannten Arten feststellen, daß als Aufenthaltsort Strukturen bevorzugt werden, die menschlichen Ursprung erkennen lassen. So wurde *Coluber gemonensis* oft und in manchen Gebieten fast ausschließlich in und auf funktionellen Weinbergmauern, Feldeingrenzungen (allerdings nicht in direkter Nähe von Häusern) und Schutzhütten aus Stein angetroffen, die allesamt relativ häufig von Menschen und Haustieren begangen werden, während auf in unmittelbarer Nähe liegenden Gebieten mit von Natur aus gleichem Untergrund, gleichem Klima und ebenfalls weit in die Tiefe reichenden Hohlräumen deutlich weniger Tiere zu beobachten waren, oft auch gar keine. Bei Anerkennung der erheblichen Unsicherheit der Schätzung einer Populationsdichte ausschließlich nach Beobachtung und Fang, wurden dort bis zu rund 20 adulte und subadulte Tiere auf einer Fläche von etwa 3000 m² festgestellt, und dies während mehrerer Jahre. Es kann vermutet

werden, daß der für diese Art offensichtlich vorteilhafte Einfluß nicht überwiegend im größeren Nahrungsangebot liegt (auch im angrenzenden nichtkultivierten Gelände gibt es Lacertiden und Mäuse in erheblicher Zahl, soweit nicht in zu großer Ferne vom menschlichen Einfluß die Zahl anderer Verfolger steigt), sondern in der Art der Aufbereitung des Untergrundes. Da die geschilderten Gebiete mit und ohne Kultivierung nahe beieinander liegen, scheint unterschiedlicher Einfluß von Prädatoren auf die Populationsdichten nicht möglich zu sein.

Der geschilderte Effekt ist, wenn auch in seiner Entstehung nicht zweifelsfrei verstanden, so doch mit Sicherheit vorhanden. Die Größenordnung der Populationsdichte-Unterschiede festzustellen, ist allerdings wesentlich schwieriger, schon weil die Vergleichbarkeit der Beobachtungsmöglichkeiten schwer zu beurteilen ist. Es gibt allerdings weitere Beobachtungen, bei denen gleiches festgestellt werden konnte, wenn auch nicht in so erheblichem Ausmaß:

Coluber najadum scheint ebenfalls Steinansammlungen menschlichen Ursprungs zu bevorzugen, wenn in einem Gebiet zwischen natürlichen und vom Menschen bedingten Strukturen gewählt werden kann. Hier ist die Anzahl der Beobachtungen kleiner als bei *Coluber gemonensis*, und *C. najadum* entzieht sich einer für ein begrenztes Gebiet erschöpfenden Beobachtung noch erfolgreicher als *C. gemonensis*.

Eine weitere Beobachtung, die durchaus bemerkenswert ist, betrifft *Natrix natrix persa* in diesem Gebiet. Über mehrere Jahre verteilt, wurde in drei Teilgebieten diese dort vorkommende Unterart von *N. natrix* beobachtet, und zwar jedesmal in unmittelbarer Nähe von Stellen, wo *Coluber g. gemonensis* vorkommt, allerdings in Bereichen mit erhöhter Feuchtigkeit. Davon wurden zwölf Tiere gefangen, vom juvenilen bis zum adulten Exemplar, und dann bis auf zwei wieder ausgesetzt. Auch hier erfolgte der Fang ausnahmslos in kultivierten Gebieten, während in völlig naturbelassenen Gebieten *Natrix natrix persa* nie beobachtet werden konnte, mit Ausnahme einiger Stellen in unmittelbarer Nähe von offenem Wasser.

Vergleichsweise soll noch vermerkt werden, daß *Vipera a. ammodytes* ebenfalls menschenbedingten Strukturen beim Bewohnen einen wesentlichen Vorzug zu geben scheint (Beobachtungen aus Kärnten und Slowenien), allerdings stellenweise mit gleicher Dichte in völlig naturbelassenen Gebieten vorkommt, während bei *Vipera ammodytes meridionalis* ein solches Verhalten nicht festgestellt werden konnte. In dieser Hinsicht unterscheidet sich nach ausgiebiger Beobachtung der zu *C. g. gemonensis* nahe verwandte *Coluber viridiflavus carbonarius* ebenfalls von diesem, und auch *Coluber v. viridiflavus* in Frankreich zeigt sich nicht als Kulturfolger im beschriebenen Sinn. Möglicherweise spielt bei beiden die Körpergröße eine Rolle.

Observations are reported indicating that in the Dalmatian coastal region two species of *Coluber* (*C. g. gemonensis* and *C. najadum*) and one species of *Natrix* (*N. natrix persa*) prefer living on soil structures due to human action rather than on undisturbed ground. Some guess is made as to the possible advantage this confers to them.

GÜNTHER FOTTNER, Würmtalstraße 71, 8000 München 70.