2. Schildkröten im Gebiete von Rovigno.

Von Thilo Krumbach.

(Beiträge der Zoologischen Station Rovigno zur Fauna des Roten Istriens
und zur Meeresfauna von Rovigno.)

Eingeg. 17. November 1916.

Es gibt drei Arten von Schildkröten um Rovigno: eine Landschildkröte, eine Sumpfschildkröte und eine Meerschildkröte. Ich habe im Laufe der letzten acht Jahre wiederholt Gelegenheit gehabt, diese Tiere in der Gefangenschaft zu pflegen oder im Freien zu beobachten, und möchte daher das Bild, das die mir gegenwärtig zugängliche Literatur von ihnen entwirft, in einigen Zügen ergänzen.

1) Die Landschildkröte *Testudo graeca* L. bewohnt hier in der Istria rossa die bebauten Flächen, besiedelt also ein Gebiet, das im Karst nur einen Bruchteil der vorhandenen Landoberfläche darstellt und überdies inselartig ausgebildet ist. Selbst habe ich sie in der Campagna noch nie angetroffen, und stütze daher meine Kenntnis nur auf die 3 oder 4 Stück, die mir die Bauern jährlich zum Kauf angeboten haben.

Das Tier kann also um Rovigno nicht häufig sein.

Daß es sich draußen auf die Ackerbaugebiete beschränkt, geht aus ihrem Gefangenleben deutlich hervor. Die 6 Stück, die ich seit etwa 5 Jahren im Garten der Station halte, sind immer nur im sonnigsten Teile des Gartens zu finden. Selten durchschreitet einmal eine das lichte, sommergrüne Gebüsch, und niemals dringt eine Schildkröte in das Dickicht des immergrünen Bosco vor. Was sollte sie auch dort? Der Boden des Buschwaldes ist bar jedes Pflanzenwuchses, und das ewige Halbdunkel, das dort herrscht, ist dem Tiere ganz offensichtlich unsympathisch.

Die griechische Landschildkröte ist ein viel ausgesprocheneres Sonnentier als beispielsweise die Mauereidechse. Während man Eidechsen eigentlich das ganze Jahr im Freien finden kann, selbst an Tagen, wo die Bora am kräftigsten bläst — es muß nur ein geschütztes Plätzchen da sein und ein Sonnenstrahl darauf fallen —, so bringt die Landschildkröte nahezu sieben volle Monate des Jahres in tiefem Schläfe unter der Erde zu. Sie erwacht, sobald im ersten Drittel des Frühjahres die Erdtemperaturen sich bis zu 1 m Tiefe ausgeglichen haben, und sie vergräbt sich von neuem, sobald die Sonne die Kraft verliert, die oberste Erdschicht am wärmsten zu erhalten, und es fortan von unten her wohligh warm aufsteigt. So erscheint sie also in der letzten Woche des April und verschwindet wieder in den letzten Tagen des September. Sie ist daher hier in Istrien — nahe der nördlichen Grenze ihres Vorkommens — etwa

an dieselben Temperaturen gebunden wie unsre vollendetsten Sonnentiere, die Singcicaden, und ihr Kommen und Gehen, ihr Wachen und Schlafen stellt sich als eine Funktion der Sommerwärme dar. (Man vergleiche die Temperaturtabelle, die ich in dem laufenden Bande dieser Zeitschrift meinen Mitteilungen über die Singcicaden eingefügt habe.) Doch ist die Schildkröte etwas härter: sie erscheint um ein wenig früher als die ersten Cicaden und bleibt fast um einen Monat länger als diese.

Mitte Mai beginnt die Paarung. (Temperaturen: Maximum 1 m über der Erde 26° C, Minimum über der Erde 9°, Maximum 30 cm in der Erde 19°.) Ihr Benehmen dabei ist oft genug geschildert worden. Ich bemerke nur, daß das Männchen nicht auf dem Weibchen reitet, sondern sich auf seine Hinterfüße erhebt und mit dem Bauchschild gegen den Rücken des Weibchens lehnt. Die Stimme, die es dabei vernehmen läßt, erinnert mich an das Miauen junger Kätzchen und kommt auch ganz einfach durch heftiges Ausstoßen der Luft zustande, also ganz ohne besonderen Apparat. Es ist so ziemlich dasselbe wie das heftige Atmen eines gehetzten Hundes. Die Schildkröte hat dabei auch das Maul offen wie ein »jappender« Hund.

Um Mitte Juni laufen die Weibchen unruhig hin und her und beginnen Gruben zu scharren zur Unterbringung der Eier. (Temperaturen: Max. 1 m über der Erde 14° C, Min. dicht über der Erde 11°, Max. 30 cm in der Erde 24°.) Sie legen sich dabei flach auf den Erdboden und kratzen zunächst mit den Hinterbeinen einen flachen Trichter aus. Dann treiben sie einen kurzen Tunnel nach vorn. Das machen sie so, daß sie abwechselnd mit dem linken und dem rechten Bein die Erde unter der Körpermitte auflockern und nach hinten wegschieben. Eine solche Höhle dürfte höchstens Platz für zwei oder drei der fast kugelig gestalteten Eier haben. Die Eiablage selbst habe ich noch nicht beobachtet. Auch das Ausschlüpfen der Jungen ist mir entgangen. Anfang August waren die ersten da. (Die Erdtemperatur war inzwischen in 30 cm Tiefe von 24° auf 29° angestiegen.)

Wenn Dürigen (S. 36) von der Aufzucht der Sumpfschildkröte aus Eiern sagt: »die im Terrarium abgelegten Eier zur Entwicklung zu bringen, sei bis jetzt weder ihm noch andern Reptilienpflegern gelungen, jedenfalls müsse man die Schildkröten, um sie zur Fortpflanzung bringen zu können, in einem mit Wasser ausgestatteten Garten halten, wie es Marcgraf getan, der dann auch Eier erzielte und Junge aufzuziehen das Glück hatte«, so bestätigen ihm das meine Erfahrungen für die Landschildkröte. Mein Eindruck ist, daß

Schildkröteneier außerordentlich empfindlich gegen Berührung sind. Aus einem Ei, das man einmal mit der Hand aufgenommen hat, schlüpft nie mehr ein Junges aus.

In der Ernährung haben mir die Landschildkröten keine Mühe gemacht. Sie nehmen am liebsten saftige Kräuter, wie Saudisteln, Salat, Karden, Agaven, Opuntien, Kermes, und lesen auch die fleischigen Früchte auf, die sie auf der Erde finden, wie Kirschen, Holunder, Zürgelbaumbeeren, Feigen, Äpfel. Aromatische Kräuter und Gräser sah ich sie nie genießen, was mir ein weiterer Hinweis darauf ist, daß sie die bebauten Flächen und nicht auch die sonnigen Karstheiden bewohnt. Die lederartigen Blätter des Efeus und der Ölweide, sowie das Eichenlaub rühren sie nicht an. Daher litten die Tiere nicht wenig, als ihnen in der Hitze des letzten Sommers die hauptsächlichste Nahrung ausging. Jetzt, wo uns eine dritte und recht reichliche Futterernte herangewachsen ist, sind sie bereits wieder schlafen gegangen.

Ich habe lange Zeit nicht gewußt, wo meine Schildkröten den Winter zubringen, bis es in diesen Tagen geglückt ist, wenigstens eine beim Eingraben zu beobachten. Diese begann am letzten September unter einem Felsblock einen wagerechten Gang bis auf Ellenlänge vorzutreiben und sitzt nun an dessen Ende ganz in sich zusammengezogen da. Ich nehme an, daß sie auch draußen solche Verstecke wählen, sich also an den Rändern der Dolinenäcker in die Karrenklüfte eingraben. Auch unter Mauern und Steinhaufen dürften sie sich verkriechen.

Diese mühsame Arbeit in der harten und kieselhaltigen Erde (Terra rossa), sowie das Einstolpern der schwerfälligen Tiere über rissigen Kalkfels, mag es wohl auch erklären, daß unter allen Schildkröten, die ich sah, nicht eine einzige mit gesunder Panzerhaut war. Fast immer ist die Mitte der Schilder abgerieben, und es zeigen sich auch sonst graue, rissig-splitterige Stellen. Eins der Weibchen weist Verletzungen auf, die zweifellos schwererer Art sind. Es sind kurze Gänge in den Rand des Rückenschildes gefressen und an andern Stellen Flecke ausgenagt, die die Knochen bloßgelegt haben. Das erinnert an eine Sumpfschildkröte, die Rathke aus der Krim beschrieben hat (Dürigen S. 15), bei der fast die ganze hornige Bedeckung der Rückenschale fehlte, so daß die Knochensubstanz völlig nackt zutage lag.

Unter meinen Pfleglingen befand sich 2 Jahre hindurch ein Stück, das vordem an die 20 Jahre in der Wohnung einer Witwe gelebt hatte. Dieses Tier maß in der Rückenwölbung 24 cm und war das größte, das ich hier je gesehen habe. Sie war so an den Umgang

mit Menschen gewöhnt, daß sie auch im Garten fortgesetzt um Nahrung bettelte und namentlich mit Frauen gern auf und ab spazierte.

Als im August dieses Jahres die Witterung so merkwürdig umschlug, daß die Frühjahrsvegetation von neuem zu erscheinen begann, da regte sich bei einem jungen Männchen auch abermals die Paarungslust (Temperaturen: Max. 1 m über der Erde 33° C, Min. über der Erde 18°). Aber die Weibchen entwichen entweder heftig nach der Seite oder drückten sich mit dem Bauchschild an den Boden an.

2) Die Sumpfschildkröte, *Emys orbicularis* (L.) (*E. europaea* auct.), ist mir aus den großen Laghi um Rovigno bekannt geworden, aus den Süßwassertümpeln, die auch im heißesten Sommer nie ganz austrocknen: aus dem Lago di ran hinter der Eisenbahnstation, aus dem Lago Lama di Pelisi rechts und links der Straße nach Valle, und aus den Süßwassergräben, die den Palù, den großen Brackwassertümpel hinter der Spitze Gustigna (südlich Rovigno) umsäumten¹. In den kleineren Laghi (Lokven), den Wasserlöchern der Karstbauern, lebt sie nicht. Auch sie ist also über das Gebiet inselartig verstreut. Sie tritt viel zeitiger im Jahre auf als die *Testudo graeca* und dauert auch wesentlich länger aus als diese. Man hat sie mir bereits im März gebracht, und anderseits ist sie mir noch Mitte Oktober im Freien begegnet. Aber es ist sehr wohl möglich, daß sie ihren Winterschlaf auf noch weniger Zeit einschränkt. Hier in Meereshöhe und volle 1000 km von der nördlichen Linie ihres Vorkommens entfernt, könnte das Tier leicht mit einer zweimonatigen Schlafzeit auskommen. In der Zoologischen Station Rovigno lebte einmal ein Exemplar, das über Jahr und Tag in dem damals ganz trockenen Garten zugebracht hatte und immer nur nach Regengüssen erschien, bis wir ihm die Freiheit wiedergaben. Wovon es gelebt hat, ist rätselhaft geblieben.

Nach den vielen Wegspuren zu urteilen, die die Schildkröten in den dichten Potamogeton-Rasen ihrer Wohngewässer hinterlassen, kann *Emys* hier nicht selten sein. Doch bemerkt man das sehr vorsichtige und ganz unmerklich untertauchende Tier immer erst nach langem Suchen.

¹ Das Imperfektum steht, weil der Palù inzwischen der irrigen Vorstellung zum Opfer gefallen ist, als sei er eine Brutstätte der Malaria gewesen. Ingenieure, die mit der Natur des Landes nicht vertraut waren, haben nur allzu eifrig nach Süden einen Durchstich hergestellt, und so ist der Brackwassersumpf von ehemals heute eine seichte Meeresbucht. Die Malaria wird trotzdem dort weiter herrschen, weil sie natürlich nicht aus dem brackigen Wasser kam, sondern den Gräben und den unzähligen kleinen Wassernestern entstieg, die nur der Eingeweihte kennt.

Ein in rovigneser Schildkröten auftretender Blutparasit, *Haemogregarina stepanovi*, ist mehrfach Gegenstand eingehender Bearbeitung gewesen. Auf die kürzeren Mitteilungen Siegels im Archiv für Protistenkunde (II. 1903) folgten die sehr gründlichen Arbeiten Eduard Reichenows in der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin (1910) und im Archiv für Protistenkunde (XX. 1910).

Die Eier unterscheiden sich durch ausgeprägt ovalen Längsschnitt von denen der *Testudo*. Eines, das ich zur Hand habe, mißt 32,1 mm und 20,7 mm, ein andres 32,8 mm und 20,5 mm.

Bei zwei jungen Tieren unsrer Sammlung liegt die größte Breite der Rückenschale bei den von Dürigen (S. 8) mit Nr. 19 bezeichneten Seitenrandschildern. Die Maße des einen sind 52 mm Länge von dem Nackenschild zu den Schwanzschildern und 48 mm Breite; das andre mißt 75,4 mm und 60,2 mm.

Die Rückenschalen der im Palù erbeuteten *Emys* waren hinten immer reichlich mit Algen besetzt, was gelegentlich zu Zerstörung der Hornhaut geführt hat. Da ich bei Dürigen nichts von den Feinden der Sumpfschildkröte lese, so bemerke ich hier noch, daß gewisse Nager die Schildkröten überwältigen. Wir fanden am Palù öfter Schalen, deren Bauchschilder durch Nagezähne aufgebrochen und gänzlich zerstört waren. Ob Muriden oder Arvicolen die Täter gewesen sind, ließ sich an den Zahnspuren nicht genau erkennen, aber in der Wanderratte oder in der Wasserratte haben wir sicher den Feind zu erblicken. Ich habe zwei solcher Schalen dem Zoologischen Museum Berlin zur Aufbewahrung übergeben. Beide Stücke sind auf dieselbe Weise angenagt, das eine vom linken Hinterbein, das andre vom linken Vorderbein aus, und in beiden Fällen haben sich die Zähne bis an den Rand der andern Seite durchgearbeitet.

3) Der Seeschildkröte *Thalassochelys atra* (L.) bin ich auf dem Meere selbst noch nie begegnet. Ich kenne sie nur aus den gefangenen Stücken, die mir die Fischer gebracht haben, sowie aus angeschwemmten Leichenresten. Nach diesen Erfahrungen müßte die Seeschildkröte in der nördlichen Adria sehr selten sein. Das ist jedoch keineswegs der Fall. Denn Marineflieger haben sie sehr oft beobachtet.

Wir haben es hier mit einem sehr geschickten und sehr vorsichtigen Schwimmer zu tun, dem die bisherigen Fang- und Beobachtungsmethoden nicht recht beikommen können. Ich sehe die Zeit kommen, wo der Fischer wie der wissenschaftliche Beobachter der Meereswelt sich auch des Flugzeugs zur Erforschung seines Jagdgebietes bedient. Über die Ausdehnungen und die Schnelligkeit der Fischschwärme der Hochsee, über die Bewegungen der Delphine,

ihre Zugrichtungen, ihre Jagden, über das Benehmen der Meerschilddrüsen, über die Wasserschlangen kann man nur dann Gründlicheres ermitteln, wenn man den Beobachtungsort senkrecht über dem Meere wählt. Die Möwen, Sturmtaucher, Albatrosse der Hochsee müßten elend verhungern, wenn sie von der Meeresfläche nicht mehr beherrschten, als der Mensch von Bord eines Schiffes aus übersehen kann.

Und noch zu einer andern technischen Frage führt die Erwähnung der *Thalassochelis*. Es ist gelungen, das Tier in Gefangenschaft zu halten und dort auch zur Annahme von Futter zu bewegen. Aber man sollte das bei so zählebigen Tieren jahrzehntelang und nicht nur Monate hindurch können. Solange jedoch die Zoologischen Stationen ihre Aquarien in Zimmer und Keller stellen, so daß die Behälter nur gedämpftes Licht (und dieses auch nur von den Seiten) erhalten, solange sie also Höhlen und Klüfte des Steilufers den Tieren als Wohnstätten bieten, solange müssen ihnen die Sonnentiere des Meeres immer wieder zugrunde gehen. Meine Erfolge in der Haltung der Uferfauna (mit der Uferfauna beschränkt ich zuerst die neuen Wege) begannen erst, als ich die Aquarien im Freien baute (ihnen wechselnde Tiefe gab) und Regen, Luft und Sonne auf sie fallen ließ. Für die Oberflächentiere der Hochsee muß überdies der Typ des Freilandaquariums so gestaltet werden, daß er eine Bahn ohne Ende darstellt, d. h. er muß in der Art der Zirkusmanege angelegt werden. Stürmische Schwimmer, wie Sardinen, Makrelen, Delphine, *Loligo*, müssen in einer Richtung fortschwimmen können: sie müssen der Gefahr entrückt werden, an Wänden zu zerschellen.

Thalassochelys nimmt Fische und Krebse an. Sie schleicht sich vorsichtig heran und faßt mit einem kurzen Stoß des Kopfes zu.

Rovigno, 6. Oktober 1916.

Literatur.

- Cori, Carl J., Der Naturfreund am Strande der Adria und des Mittelmeergebietes. Leipzig, Dr. Werner Klinkhardt, 1910. (S. 136 *Thalassochelys corticata*.)
- Dürigen, Bruno, Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 1897. (S. 12—37 *Emys europaea* (Schneider); S. 38 u. 39 *Testudo graeca* L.)
- Landois, F., Tierstimmen. Freiburg i. Br., Herdersche Verlagshandlung, 1874. (22. Kapitel: Lautäußerungen der Schildkröten. S. 225 *Testudo graeca*, Gefangenleben, Paarung; S. 226 *Emys europaea*, Pfeifen.)
- Matschie, Paul, Kriechtiere und Vögel. Im 2. Bande des Werkes »Das Tierreich« von Heck, Matschie, v. Mertens u. a. Th. Knauer Nchf., Berlin (früher bei Neumann in Neudamm). Jahr?
- Schmiedeknecht, Otto, Die Wirbeltiere Europas. Analytisch bearbeitet. Jena, Gustav Fischer, 1906. (Die oben befolgte Nomenklatur ist diesem Werke entnommen.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): Krumbach Thilo

Artikel/Article: [Schildkröten im Gebiete von Rovigno. 73-78](#)