Nicht vergessen werden darf, daß neben den Arbeiten am Neubau die Pflege- und Instandhaltungsarbeiten an der übrigen Anlage erbracht werden mußten, um diese unseren Besuchern vorbildlich präsentieren zu können. Ich glaube, dies ist uns auch im Jahr 1981 gelungen. Die Besucherzahlen – 1981 waren es ca. 35.000 –

und die zahlreichen Schulklassen – ca. 160 – beweisen, daß unsere Anlage nicht nur den Sonntagsspaziergängern als Erholung dient, sondern auch als ein modernes, naturnahes Unterrichtsmittel eingesetzt werden kann.

Erich Wening

Einige bemerkenswerte biologische Daten des Jahres 1981 im Terrarium

Unsere Schlingnattern paarten sich im Frühjahr 1981, hatten dann aber wegen des kühlen Sommers, der ständig höher wachsenden Bäume und der sich daraus ergebenden Schattenlage leider eine Frühgeburt. Ebenso erging es den Hornottern und den Kreuzottern. Bereits früher hatten wir junge Schlingnattern – allerdings bereits befruchteter Weibchen – über vier Winter gebracht. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß es nach einem Hinweis von Herrn Trutnau – Autor der Bücher „Schlangen 1 und 2“, bisher in der Gefangenschaft noch keine echte Nachzucht von Schlingnattern – also Befruchtung und Geburt – gab. Um in Zukunft ein volles Austragen der lebendgebärenden Tiere zu ermöglichen, ist eine Umbesetzung der Terrarien, sowie die Einrichtung eines Mittelmeerterrariums mit Schiefer als Naturheizung geplant. In diesem Zusammenhang ist auch der Neubau eines Terrariums für unsere Kreuzottern an sonniger Stelle vorgesehen.

Die Zauneidechsen dagegen hatten, wie schon im vergangenen Jahr, gesunden Nachwuchs. Auch bei den Bergeidechsen, die wir im Frühjahr in ihr Terrarium setzten, konnten wir uns im Herbst über Jungtiere freuen. Im Herbst betrug die Gesamtlänge der größten Zauneidechse 9 cm, die der

größten Bergeidechse 8 cm und übertraf damit die Geburtslänge um das 2,5-fache bei den Zauneidechsen und das 3-fache bei den Bergeidechsen.

Für das Jahr 1982 ist zusätzlich noch die Beschaffung von Mauereidechsen geplant. Damit wären dann im Freiland-Aquarium und -Terrarium alle mitteleuropäischen Eidechsenarten ausgestellt. Eine zeitweise Erweiterung und Ausstellung von Tieren aus dem Mittelmeerraum ist im Gespräch. Bemerkenswert ist auch das Alter unserer Äskulapnattern, die nun noch vor den Hornottern die Spitze halten und mit 18 Jahren im Berichterstattungszeitraum noch leben.

Die Jungtiere der Sumpfschildkröten in den letzten beiden Gelegen befinden sich wohlauf. Wir hoffen, sie alle in wenigen Jahren in geschlechtsreifem Alter zu sehen. Bei den Smaragdeidechsen hatten wir früher Schwierigkeiten. Aber dank einer verkürzten Winterruhe leben die beiden Tiere nun schon über drei Jahre bei uns, zeichnen sich allerdings durch eine übergroße Scheu aus. Die Amphibien wurden mit Nachwuchs von Teichmolchen und Gelbbauchunken reichlich bedacht. Auch die Feuersalamander der letzten erfolgreichen Nachzucht befinden sich alle in bestem Gesundheitszustand.

Strohmaier

Buchbesprechung:

Andreas Bertsch **Wie Pflanzen und Tiere sich ernähren** (Vom Kreislauf der Nahrungsstoffe in der Natur) Otto Maier Verlag Ravensburg, 1980 Dynamische Biologie Bd. 9, DM 29,-.

Das Kapitel „Von den Schwierigkeiten, in Ruhe ein Buch zu schreiben“ ist eigentlich die Einleitung zum Buchthema. Es beginnt mit Wellensittichen, Katzen, Hühnern im eigenen Hause und den Kühen vom Nachbarn sowie diversen Zimmerpflanzen.

Im Kapitel „Kann man von Körnerfutter leben?“ wird in Fragen und Antworten versucht zu beweisen, daß Wellensittich-Futter aus der Packung als Nahrung genügt. Diese enthält Hirse, Glanzkorn, künstliche Vitamine usw., mit anderen Worten Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate. Können diese Stoffe wirklich „Wellensittich-Eigenes“ herstellen? Verf. kommt in diesem Zusammenhang zu Justus von Liebig und dem Amerikaner Babcock und ihrer Agrikulturchemie für die Bedürfnisse der Landwirtschaft durch Analysieren der Nahrungsstoffe. Wichtig ist die Frage: Bleibt

die Nahrungsmenge trotz der vielen verschiedenen Verbraucher erhalten? So wird als erstes festgestellt, daß sich Nahrungsaufnahmemenge zu Kotabgabemenge gleich verhält. Da zur Körpertemperatur-Erhaltung durch Verbrennung Sauerstoff nötig ist, wird an Statistiken gezeigt, daß die Körpergröße eine wichtige Rolle spielt. Da bei diesem Verbrennungsprozeß Wasser erzeugt wird, kann auch geklärt werden, wie der aus Trockengebieten stammende Wellensittich zu seinem Wasserbedarf aus der Körnernahrung kommt.

Natürlich gibt Verf. zu, daß man von Wildtieren nie richtig weiß, wovon sie leben, daß aber Forscher versuchen, hinter die Geheimnisse der Nahrungsaufnahme zu kommen. Als Beispiel gibt es Beobachtungen an Körnersammelnden und körnerfressenden Ameisen der Arizona-Mexiko-

Wüsten. Diese haben als Konkurrenten auch andere Körnersammler, wie Vögel und Nagetiere und dazu noch verschiedene Arten der eigenen Sippe. Dadurch kommt es z.B. in der Mojave-Wüste als Methoden, im Vorteil zu bleiben, zu Duftspurwegweisern sowie zu Revier- und Tageszeit-Einteilungen für ihre Sammeltätigkeiten. Diese Tätigkeit wird bei den einen Arten durch Einzelsammler durchgeführt, bei anderen Arten durch Gruppensammler. Auch die besammelten Pflanzen, so stellt man fest, haben sich in ihrer Samenproduktion so eingestellt, daß sie auf keinen Fall übersammelt werden.

Im Kapitel „Zuckerwasser liefert Energie“ wird gezeigt, daß Glucose eine sehr schnell verfügbare Energiequelle ist. So kann man z.B. im Herbstversuch mit Honigwasser verklammte Hummeln wieder so aufwärmen, wie es sonst die Sonne getan hätte. Sie reagieren wieder schneller durch Wegfliegen bei Berührung. Durch Honig-Energie wird auch im Hummelnest für die nötige Wärme gesorgt. Als „Zuckerwasser-Liebhaber“ werden auch Kolibris, Nektarvögel und Kleidervögel besprochen. Besonders zu erwähnen sind da die Beobachtungen an verschiedenen Nektarvogelarten am Naivasha-See in Kenya zur Zeit der Löwenohrblüte. In einem kleinen Revier mit dichtem Blütenbestand verbraucht ein Nektarvogel weniger Energie als in einem großen Revier mit verstreuten Blütenbeständen, wo er immerzu Konkurrenten vertreiben muß.

Verf. zeigt im Kapitel „Ordnung ist das halbe Leben“, wie einer ungeheuren Formenfülle an Tieren eine sehr einfache Konstruktion für Energie-Gewinnung gegenübersteht. Man weiß heute, daß die Zelle mit einem chemischen Labor zu vergleichen ist und nicht, wie noch vor einiger Zeit geglaubt wurde, nur mit einem Reagenzglas. Mit anderen Worten, der Feinbau der Lebewesen ist in der Lage, durch das Sich-ernähren Energie zu schaffen, die dafür sorgt, daß Ordnung wirklich das halbe Leben ist, weil Unordnung zum Tode führt. Das ist nicht neu, R.H. France hat diesen glücklichen Zustand bereits vor über 60 Jahren als „Endharmonie“ bezeichnet.

Das Kapitel „Fleischfresser und Pflanzenfresser – ein Vergleich“ führt uns in den Ngoro-Ngoro-Krater – Naturpark am Rande der Serengeti. Er eignet sich für Erklärungen besser als die Serengeti selbst, weil hier keine Tierwanderungen möglich sind. So kann man im Ngoro-Ngoro-Nationalpark die Verhaltensweisen und Ernährungsmöglichkeiten der Großtiere besser beobachten und zu genaueren Schlüssen kommen. So wird von dem Amerikaner J. Elliott berichtet, daß die 70 Kraterlöwen pro Jahr etwa 1780 Beutetiere brauchen, die sie sich aus den Gnu-, Zebra- und Thomsongazellen-Herden auswählen. Es stehen ihnen im Kratergebiet etwa 17000 Gnus, 5500 Zebras und 3750 Thomsongazellen zur Auswahl. Davon schlagen die 70 Kraterlöwen 7% Gnus, 6% Thomsongazellen und 4% Zebras. Hunger und Tageszeiten sind die Jagdaus-

löser. Ob am Tage oder zur Nacht gejagt wird, richtet sich nach den jeweiligen Umständen. Es werden Tabellen über die Geschwindigkeitsstufen der verschiedenen Beutetiere gebracht, wenn sie vor den Löwen flüchten, und Wahrscheinlichkeitsrechnungen für ihr Entkommen.

Schließlich folgen Berichte über die Ernährung der drei Grasfresserarten. Da ist z.B. die Aufbereitung der aufgenommenen Pflanzen durch gutes Kauen zum Aufschließen der festen Pflanzenzellen sowie die Mithilfe verschiedener Mikroorganismen zu erwähnen. Dazu finden sich auch hier wieder Tabellen physikalisch-chemischer Art, Berichte und Abbildungen des Wiederkäuer-Pansens vor dem Magen als Chemostat, ferner die Pflanzenauswahl der Gnus, die beste, weiche Gräser aussuchen, der Thomsongazellen, die feine Gräser, aber auch Früchte und Blätter von Zweikeimern bevorzugen, und schließlich der Zebras, die harte Grashalme als geeignet ansehen. Durch diese Pflanzenauswahl wird in einem Gebiet das Zusammenleben der verschiedenen Tierarten erst möglich. Natürlich haben auch die Zebras als Unpaarhufer ihre Gärkammer. Ja, sie ist sogar vorteilhafter als der Pansen der Paarhufer, weil sie nicht vor, sondern hinter dem eigentlichen Magen liegt. Auch in dieser Gärkammer sind Mikroorganismen als Aufschließer tätig.

In dem letzten Kapitel „Zucker aus Wasser, Luft und Licht wird das Wichtigste über die Ernährung der Pflanzen gesagt. Sie sind das eigentliche A und O, denn ohne sie gäbe es keinen Ernährungskreislauf. Es werden Fragen wie diese beantwortet: Woher bezieht Getreide (Reis, Mais, Weizen usw.) seine Nahrung und woraus besteht sie? Ferner wird über das Keimlingswachstum durch Wasser berichtet und über das Wachstum überhaupt, bei dem natürlich immer Wasser notwendig, die Photosynthese aber das Wichtigere und Ausschlaggebendere ist. So müssen hier zum rechten Verstehen Tabellen zur Photosynthese folgen.

Im Schlußabsatz „Wie alles ineinandergreift“ wird die eingangs gestellte Frage „Wie kommt es, daß die Nahrung nie ausgeht?“ geklärt. – Gnus, Zebras und Thomsongazellen des Ngoro-Ngoro-Krater-Nationalparks ergeben 3 700 000 kg Nahrungsmenge für die 70 Kraterlöwen. Diese fressen aber im Jahr nur 245 000 kg. So würden sie bei Stillstand des Nahrungsangebotes für 15 Jahre Nahrung haben. Die Pflanzennahrung der Beutetiere würde bei gleicher Beachtung und Betrachtung 40 Jahre ausreichen. Die Nahrungskette reißt aber in Wirklichkeit nie ab. (Nur der Mensch als die „Maßlosigkeit aller Dinge“ überbeansprucht seinen Lebensraum bis zur Grenzenlosigkeit!) Verf. kommt daher zum Ergebnis, daß der Mensch als Allesfresser, also Fleischfresser und Pflanzenfresser in einem, das Übel der Grenzenlosigkeit abstellen könnte, wenn er wirklich natürlich-wirtschaftlich denken und handeln würde.

Zur Warnung für den Leser dieses guten und interessanten Buches muß Folgendes gesagt werden: Die Fülle der physikalisch-chemischen Erörterungen des gestellten Themas und die vielen Tabellen könnten dazu verleiten, allzu wissenschaftsgläubig zu werden, ja sogar zu glauben, daß wir wissen, was „Leben“ ist. Das ist aber weit gefehlt. Wir können zwar sagen, wodurch, womit und wozu ein Grashalm wächst, aber ein unerfahrenes Kind kann seine Eltern, Lehrer und auch Wissenschaftler sehr in Verlegenheit bringen, wenn es fragt: „Wieso wächst ein Grashalm?“

Dr. Herbert Hahn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1981](#)

Autor(en)/Author(s): Hahn Herbert

Artikel/Article: [Buchbesprechung: Wie Pflanzen und Tiere sich ernähren. 78-79](#)