

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Untersuchungen waren zum einen genauere Vorstellungen zur üblichen Fütterungspraxis von Großpapageien unter hiesigen Haltungsbedingungen, zum anderen sollte eine Einschätzung des Futterwertes (Zusammensetzung, Akzeptanz und Verdaulichkeit) der wichtigsten Komponenten aus der Papageienfütterung ermöglicht werden.

Mit Hilfe einer Fragebogenaktion, an der sich 160 Papageienbesitzer beteiligten, wurden nähere Informationen zur Fütterung von 145 Großpapageien (53 Graupapageien, 40 Amazonen, 37 Kakadus, 15 Aras) zusammengetragen und ausgewertet (Art der Futtermittel, Einschätzung der Schmackhaftigkeit anhand der Beurteilung der Futterreste, Futtermengen, Fütterungstechniken, Art und Umfang der Ergänzungen üblicher Saatenmischungen, Wasserversorgung).

In Fütterungsversuchen mit 3 Graupapageien (Lebendmasse 410 - 430 g) wurden die nach der Feldstudie bedeutsamsten Komponenten parallel in Wahlversuchen auf ihre Akzeptanz, danach bei isolierter Verabreichung hinsichtlich erzielter Futteraufnahmen, Zusammensetzung des tatsächlich verzehrten Anteils und ihre Verdaulichkeit in mindestens zehntägigen Verdaulichkeitsstudien geprüft. Die Kalkulation der in diesen Fütterungsversuchen erreichten Energie- und Nährstoffaufnahmen erfolgte nach Analysenergebnissen zum Futterangebot und nach Abzug der täglich entfernten Futterreste. Die Bestimmung der Roh-nährstoff-, Stärke- und Zuckergehalte geschah nach anerkannten Vorschriften der Futtermittelanalytik, die Mengen- und Spurenelemente wurden atomabsorptionsspektrometrisch bestimmt.

Folgende Saaten wurden untersucht:

Sonnenblumensamen (weiß)	<i>Helianthus annuus</i>
Sonnenblumensamen (gestreift)	"
Kardi	<i>Carthamus tinctorius</i>
Hanf	<i>Cannabis sativa</i>
Kürbiskerne	<i>Curcubita pepo</i>
Zirbelnüsse	<i>Pinus cembra</i>
Erdnüsse	<i>Arachis hypogaea</i>
Haferkerne	<i>Avena nuda</i>
Mais	<i>Zea mays</i>

A. Feldstudie

Die übliche Fütterungspraxis von Großpapageien ist zu kennzeichnen durch ein ad libitum-Angebot von industriell gefertigten Sämereienmischungen, die bei einem Großteil der Vogelhalter durch zusätzliche Komponenten wie z. B. Sonnenblumensamen oder Kardi ergänzt werden, während Spezialprodukte zur Supplementierung mit Mineralstoffen und/oder Vitaminen eher selten zum Einsatz kommen.

Aus der Akzeptanz verschiedener Komponenten üblicher Saatenmischungen lassen sich eindeutige, teils auch tierartlich unterschiedliche Präferenzen erkennen. Sonnenblumenkerne und Mais rangieren in ihrer Bewertung vorn, während Weizen, Hirse und Glanz von den meisten Tieren zurückgelassen werden.

Auch Obst hat nach Einschätzung der Vogelbesitzer eine gute Akzeptanz bei den Papageien, so daß ca. 72 % der Tiere dieses täglich erhalten.

Hinsichtlich der Versorgung mit Energie und Eiweiß bei Großpapageien verdient die von den Tierbesitzern häufig vorgenommene Ergänzung mit hochakzeptablen Komponenten wie Quark oder Fleisch besondere Erwähnung.

B. Fütterungsversuche

- Die Wahlversuche (9 Komponenten parallel im Angebot) bestätigten allgemein die aus der Feldstudie bekannten Präferenzen für bestimmte Futtermittel bei Graupapageien. Sonnenblumensamen und Erdnüsse machten mehr als 90 % der Gesamtfuttermittelaufnahme aus (stark selektives Futtermittelaufnahmeverhalten).
- Die bei isolierter Fütterung der 9 Komponenten erreichten Trockenmasseaufnahmen variierten bei den kohlenhydratreichen Einzelfuttermitteln zwischen 4,17 - 4,58 g/ 100 g Körpermasse, bei den fetthaltigen Saaten zwischen 2,62 - 3,42 g/ 100 g Körpermasse.
- Die Verdaulichkeit der organischen Substanz bewegte sich bei den kohlenhydratreichen Saaten um Werte von 87 %, bei den fetthaltigen Produkten um 80 %. Die hohen Werte für die Verdaulichkeit der organischen Substanz sind nicht zuletzt Folge einer sehr hohen

Verdaulichkeit des Rohfetts bzw. der sehr günstigen Verdaulichkeit der NfE-Fraktion (insbesondere Stärke) der kohlenhydratreichen Saaten.

- Die insbesondere bei den fettreichen Saaten sehr niedrige Verdaulichkeit für das Rohprotein (zwischen 36 und 60 % bzw. 67 und 68 %) sind sehr wahrscheinlich eine methodisch bedingte Unterschätzung (trotz Korrektur des N-Gehaltes in den Exkrementen für Harnsäure).
- Die aus dem Futterangebot und verbliebenen Futterresten erfolgte Kalkulation der Mineralstoffaufnahme ließ eine generell ungünstige Versorgung mit Calcium und Natrium erkennen (bei parallel hoher P-Aufnahme).
- Bei Kalkulation der in den Fütterungsversuchen beobachteten Aufnahme an umsetzbarer Energie und Veränderung der Körpermasse (teils Zunahme, teils Körpermassenverluste) ergab sich eine Körpermassenkonstanz bei einer Aufnahme von ca. 318 kJ ME/ Tier und Tag.
- Die Wasseraufnahme variierte zwischen 17 und 31 ml pro Tier und Tag. Bezogen auf die Trockenmasseaufnahme ergaben sich Werte von 0,86 - 1,3 ml/g TS (kohlenhydratreiche Samen) und 1,7 - 2,4 ml/g TS (fettreiche Samen). Als wesentliche Variationsursache der aufgenommenen Wassermenge stellte sich hierbei die parallel vorliegende Proteinaufnahme heraus.

Mit den Ergebnissen aus der Feldstudie sowie den Fütterungsversuchen (inklusive der hierbei erforderlichen futtermittelkundlichen Analysen) können die unter hiesigen Fütterungsbedingungen möglichen Dispositionen von Papageien für eine Über- und Unterversorgung mit Energie und Nährstoffen wesentlich konkreter eingeschätzt und beurteilt werden, als das bislang möglich war. Insbesondere belegen vorliegende futtermittelkundliche Daten die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen Futterangebot und tatsächlich vom Vogel realisierter Futterraufnahme, und können Korrekturen hinsichtlich tradierter Vorstellungen (beziehen sich allgemein auf die ganze Saat) über den Futterwert der für Großpapageien wichtigsten Futtermittel vorgenommen werden.

Martin Wentker:

Investigations about feeding practice of parrots (field study) as well as nutritive value (composition, preference and digestibility) of important seeds for grey parrots

VII. SUMMARY

Getting further knowledge about the current feeding conditions of parrots under local housing conditions and estimating the feeding value (composition, palatability and digestibility) of the major components of parrot feeds were the aim of this thesis.

The means of questionnaires answered from 160 parrot owners led to further informations about the feeding of 145 parrots (53 grey parrots, 40 amazons, 37 cockatoos and 15 macaws), i. e. the kind of feedstuff, evaluation of palatability by assesment of the feeding technic, nature and extent of the added crops to the conventional seed-mixture and the water supply.

In feeding trials with 3 grey parrots (body weight 410 - 430 g, age > 3 years) further investigations with those nine components that turned out the most significant in the inquiry (i. e. white and striped sunflower seeds, saflower, peanuts, maize, oat, hemp, pumpkins, teasel) were carried out.

Each trial was realized as a digestibility study over at least 10 days: first a free-choice trial to estimate the acceptance, then isolated feeding trials with each of the nine seeds to measure the feed intake, the composition of the actual consumed proportion and its digestibility.

The calculation of the energy and nutrient intake obtained in these trials was based on the chemical analyses of the offered feed and the daily refused parts of the feed.

The chemical analyses of the raw nutrient, starch and sugar content was carried out by the conventional methods of feedstuff analyses, the determination of the mineral and trace element contents by atomic absorption spectroscopy (except for phosphorus).

The major results of the field study and the feeding trials are as follows:

A. Field Study

The conventional feeding practice of parrots is characterized by ad libitum supply of commercial manufactured seed-mixtures. Many parrot owners supplement these seed-

mixtures by seeds, while special products for supplementation of minerals and/or vitamins are rarely used.

The questions about the palatability of various seeds show obvious and sometimes even species-related preferences (sunflower and maize are mostly preferred, while wheat and millet are rejected by most birds).

Fruits are also highly accepted and therefore provided daily to 72 % of all birds, but at least every third day.

As to the energy and protein supply of parrots the frequently offered supplementation by highly accepted animal byproducts and eventually even creme cheese or meat are worth mentioning.

B. Feeding trials

- The free-choice trials (offering 9 seeds parallelously) confirmed preferences of definite seeds for grey parrots (sunflower and peanuts amount more than 90 % of whole feed intake and underline the selective feed intake behaviour).
- Feeding one of the nine seeds exclusively the dry matter intake varied between 4.17 - 4.58 g per 100 g body mass (offering starchy seeds) and between 2.62 and 3.42 per 100 g body mass (feeding fatty seeds).
- The digestibility of organic matter amounted to 87 % when feeding starchy seeds and 80 % offering fatty components. These high values of digestibility of organic matter result from a high digestibility of crude fat or from the favourable digestibility of the N-free extractions (above all starch) when feeding starchy seeds.
- The low digestibility of crude protein (in general when offering fatty seeds) between 36 - 60 % and 67 - 68 % results probably from an underestimation caused by the method (in spite of correction the excrements for uric acid).

- Calculating the mineral intake which resulted from feed offers and feed leftovers an unfavourable calcium and sodium supply can be regarded (with a high phosphorus intake parallelously).
- Estimating the intake of metabolizable energy on the basis of the data of feed intake and the change of body mass (partly increased, partly decreased body weight) during feeding trials a constant body mass was ensured by an intake of 318 kJ ME per parrot and day
- Water intake varies between 17 and 31 ml per parrot and day. In relation to dry matter intake data from 0.86 to 2.4 ml/g dry matter (offering starchy as well as fatty seeds) can be regarded. The most important reason for this variation was the protein intake at the same time.

The results from the field study as well as from the feeding trials (inclusively of the analyses of nutritive values) allow to estimate the actual feeding practice (to high or to low supply?) with energy and nutrients much better than before.

Especially the necessity to differentiate between feed offered and real feed intake can be underlined and corrections of traditional mentions (i.e. nutrient content of whole seeds) about the nutritive values of important feed for grey parrots can be carried out.