

## Zusammenfassung

**Jürgen Hummel (2003):**

### **Ernährung und Nahrungsaufnahmeverhalten des Okapis (*Okapia johnstoni*) in Zoologischen Gärten**

Bei laubfressenden Wiederkäuern wie dem Okapi wird davon ausgegangen, dass aufgrund einer kürzeren mittleren Retentionszeit (MRT) des Futters im Pansen langsam verdauliches Futter schlechter als bei grasfressenden Arten verwertet werden kann. Im Zoo gehört das Okapi zu den Arten, die als relativ schwierig in der Haltung und Fütterung gelten. Bei der Ernährung der Tiere besteht Unklarheit, wie leichtverdaulich die Rationen sein sollen. Leichtverdauliche Rationen stellen zwar die Energieversorgung sicher, können aber mit negativen Begleiterscheinungen wie einem instabilen Pansenmilieu und kurzen Fresszeiten einhergehen.

In der Arbeit wurde im Vergleich mit in Zoos üblichen Rationen überprüft, ob Rationen mit höheren Anteilen an Trockenschnitzeln (entzuckerte Rübenschnitzel, mit günstigen Fermentationseigenschaften) und mitteleuropäischem Laub für Okapis geeignet sind. Es wurde auch untersucht, wie die Fütterung bezüglich ihres Anteils an grobem Futter (Raufutter) und der Energieversorgung der Tiere einzuordnen ist. Eine weitere Fragestellung war, ob das Okapi bezüglich der MRT dem Bild eines typischen laubfressenden Wiederkäuers entspricht.

An der Untersuchung waren 10 Okapis in 3 Zoos beteiligt. Futterumstellungen wurden mit 5 Tieren durchgeführt. Die Futteraufnahmemenge, die Nährstoffverdaulichkeit und die MRT (Marker: Co-EDTA und Chrom-gebeizte Fasern) wurden quantifiziert. Die Datenaufnahmen dauerten zwischen 8 und 12 Tagen. Bei 7 Tieren wurde auch die 24 h Fress- und Wiederkauaktivität erfasst. Die Futtermittel wurden *in vitro* (Hohenheimer Futterwerttest) auf ihre Fermentationscharakteristika hin untersucht.

Die üblichen Rationen für Okapis setzten sich vor allem aus Luzerneheu, Zoomischfutter, Getreide, Grünmehl, Obst und Gemüse zusammen. Die Trockenmasseaufnahmen von nicht laktierenden/nicht trächtigen Tieren lagen bei 58 bis ca. 75 g/(kg LM<sup>0,75</sup>\*d), die NDF-Gehalte der Rationen als Parameter für den Gehalt an Zellwandbestandteilen lagen zwischen 325 und ca. 420 g/kg T. Die Verdaulichkeit der organischen Substanz wurde auf 65 bis ca. 74 % bestimmt. Die Anteile von Raufutter in den gefressenen Rationen schwankten in einem Bereich zwischen ca. 30 und 59 %.

Rationen mit Laub und Trockenschnitzeln sorgten für eine vergleichbare Energieversorgung der Tiere wie die Normalrationen. Laub wurde von den Tieren anderem Futter vorgezogen. Die Verdaulichkeit der Zellwandbestandteile (NDF) war in diesen Sammelperioden mit 54 bis 61 % hoch. Die *in-vitro* Fermentation/Gasbildung von Obst und Gemüse war im Zeitintervall 0-2 h sehr hoch, für Haferflocken wurde der höchste Wert zwischen 2 und 6 h und für Trockenschnitzel zwischen 6 und 24 h ermittelt. Dies weist auf eine etwas langsamere und ausgeglichene Fermentation der Trockenschnitzel im Vergleich mit vielen anderen energiereichen Futtermitteln hin.

Für die Aufnahme von Raufutter wurde eine 3,5 mal längere Fresszeit als für die gleiche Menge Kraft- und Saftfutter bestimmt (pro kg T). Bei zwei der untersuchten Tiere wurden orale Verhaltensstörungen beobachtet. Bei Rindern werden diese auch mit einer raufutterarmen bzw. kraftfutterreichen Ration in Verbindung gebracht. Mit einer Gleichung aus dem Nutztierbereich wurde unter Berücksichtigung der bei den Okapis bestimmten verdauten Nährstoffe die Aufnahme an Umsetzbarer Energie durch die Tiere auf ca. 600-800 kJ ME/(kg LM<sup>0,75</sup>\*d) abgeschätzt. Ein Vergleich mit Bedarfswerten von Nutzwiederkäuern

von 425-530 kJ ME/(kg LM<sup>0,75</sup>\*d) ergibt keinen Hinweis darauf, dass die untersuchten Tiere energetisch unterversorgt waren.

Für das Okapi ergeben sich eine MRT<sub>Flüssig</sub> von 36 h und eine MRT<sub>Partikel</sub> von 47 h. Die hieraus resultierenden Koeffizienten MRT<sub>Partikel</sub>/MRT<sub>Flüssig</sub> liegen im Mittel bei 1,3 (1,2-1,5) und damit niedriger als die für Rinder mit 2,0 bis 2,8. Die MRT's der Okapis sprechen für einen weniger gut als bei grasfressenden Arten ausgeprägten Rückhalte Mechanismus für Partikel im Pansen.

Für die Rationsgestaltung ergeben sich folgende Empfehlungen: Trockenschnitzel können Getreide, Obst und Gemüse energetisch ersetzen und sollten deshalb angesichts ihrer vorteilhaften Fermentationseigenschaften in Zorationen eingesetzt werden. Einheimisches Laub sollte aufgrund seiner Bevorzugung durch die Tiere und dem mit Laub verbundenen aufwendigen Fressverhalten in möglichst großen Mengen angeboten werden. Der Rohfutteranteil der Ration sollte mindestens 50 % (bezogen auf die Trockenmasse) betragen, 60 % erscheinen unter vergleichbaren Umständen wie in der vorliegenden Studie ebenfalls problemlos möglich.