

Hirse

Ein Rundblick über Hirse in der Ernährung von Ziervögeln
von Olaf und Jens Hungenberg Düsseldorf/Grevenbroich (erschieden in AZ-Nachrichten)

In der Ernährung von Sittichen und Prachtfinken und hier speziell in deren Hauptfutter in Form von Saatenmischungen spielt Hirse eine wichtige Rolle. Aber auch für andere Vogelarten – wie Kanarien und Cardueliden – kann Hirse und hier nicht nur in Form der uns allen bekannten Kolbenhirse durchaus ein Bestandteil der Ernährung sein.

Hirse an sich ist ein **Sammelbegriff** und vereinigt eine weit verbreitete Gruppe meist einjähriger Gräser, welche botanisch der Familie der Süßgräser (*Poaceae*) angehören und mit etwa 6000 Varianten in verschiedene Gattungen (z.B. *Penisetum*, *Eleusine*, *Setaria*, *Panicum*, *Digitaria*) eingegliedert werden. Innerhalb der Botanik wird die Systematik weltweit nicht einheitlich gehandhabt. An dieser Stelle sollen nun - mit Ausnahme des *Sorghum*(Milo, Dari) - die auf dem Vogelfuttersektor gängigen Hirsesorten besprochen werden.

Die Namensgebung auf dem Futtermittelsektor beruht weitestgehend auf Herkunft oder Färbung, weniger auf der eigentlichen Systematik.

Hirsearten sind meist tropischen oder subtropischen Ursprungs, sind i.d.R. wärme- und lichtbedürftig, gedeihen selbst auf kargen trockenen Böden wo der Anbau anderer Getreidearten ausgeschlossen ist.

Die Kultivierung diverser Hirsesorten hat ebenso ihren Ursprung in Afrika wie in Asien.

Die älteste historische Quelle findet man in China 4500 v.Chr., wo die Hirse als heilige Pflanze erwähnt wird. Bereits 2500 v.Chr. erlangte Hirse hohe Bedeutung in der afrikanischen und asiatischen Ernährung und gehört somit mit zu den ersten kultivierten Pflanzen. Mit Beginn des Christentum gelangte Hirse (*Eleusine*) auch nach Europa.

In Deutschland wurde sie (Rispenhirse - *Panicum miliaceum*) früher häufiger angebaut und als „Brot des armen Mannes“ bezeichnet.

Hauptanbauggebiete sind auch heutzutage Afrika und Asien, wo Hirse mit als Hauptnahrungsmittel gezählt wird und regional eine große Bedeutung inne hat.. Neben der Saatgewinnung haben die übrigen Pflanzenteile eine Bedeutung als Viehfutter und Stroh. Der Anbau in diesen Regionen macht 94% der globalen Gesamtproduktion von 28 Millionen Tonnen aus, wovon 40% alleine auf Indien entfallen.

Lediglich ein sehr geringer Teil der dort in diesen Regionen eingebrachten Ernte wird exportiert und so bezieht sich der internationale Handel lediglich auf ein Prozent der weltweiten Ernte (200.000 bis 300.000 Tonnen). Von diesen entfällt die Hälfte auf Rispenhirse „*Panicum miliaceum*“ mit den Exportländern USA, Australien und Argentinien.

Die Kultivierung und die moderne Saatzucht brachten und bringen gerade hinsichtlich der hauptsächlich angebauten Sorten immer neue Varianten hervor, wobei ein Hauptaugenmerk auf verbesserte ernährungsphysiologische Werte und höhere Erträge ausgerichtet ist.

Selbst innerhalb nahe stehender Arten reicht die farbliche Varianz von creme-weiss, gelb, grau und braun bis zu rot.

Mit 15 Millionen Tonnen macht die Perlhirse (*Pennisetum glaucum*) gut die Hälfte der gesamten Weltproduktion aus, spielt jedoch als Vogelfutter – zumindest in Westeuropa - eine deutlich untergeordnete Rolle. Die Hauptrolle auf dem Vogelfuttersektor spielen die Rispenhirse und die Kolbenhirse, wobei wie bereits festgehalten, die Rispenhirse international am häufigsten gehandelt wird (100.000 bis 150.000 Tonnen). Exportländer sind USA, Australien und Argentinien und die Hauptabnehmer, und dies speziell für Vogelfutterzwecke, die Europäische Union, Japan, Schweiz und Kanada.

In der Zusammensetzung unterscheiden sich die verschiedenen Hirsesorten nur geringfügig, innerhalb einer Sorte spielt die Saatzüchtung eine mittlerweile entscheidende Rolle. So ist es durchaus interessant, dass Züchtungen innerhalb einer Art und teils auch abhängig von der Färbung **unterschiedliche ernährungsphysiologische Werte** aufweisen. So ist am Beispiel der Rispenhirse (*Panicum m.*) und ihrer Varianten ein Unterschied im Proteingehalt und dessen Qualität nachweisbar. Eindrucksvoll wurde dies bei den rotschaligen osteuropäischen Varianten „Toldanskoe“ und „Lipetskoe“, welche von den untersuchten Varianten den geringsten Proteingehalt und eine geringere Proteinqualität (Aminosäurenwerte) aufwiesen (3). **In der Literatur angegebene ernährungsphysiologische Werte können daher bestenfalls als Richtwerte angesehen werden.** Es ist daher durchaus sinnvoll, Hauptfuttermischungen möglichst vielseitig zu gestalten, um Defizite zu vermeiden.

Die Gehalte an den Hauptnährstoffen variieren zwischen 60-75% Kohlenhydrate, 8-13% Protein und 3-6% Fett. Den höchsten Proteingehalt hat die Japanhirse und einen im Gegensatz dazu geringen Gehalt z.B. die Digitaria-Arten – wie Acha bzw. Fonio.

Rispenhirse – *panicum miliaceum*

Die Rispenhirse ist die häufigste Hirseart auf dem Vogelfuttersektor, sehr variationsreich und auch bekannt unter den Bezeichnungen proso-millet, gewöhnliche Hirse, Echte Hirse, Speisehirse, french-millet, Broomcorn, Ravi, gelbe Hirse, weisse Hirse, schwarze Hirse, Mizi-Millet(china), Silberhirse oder Platahirse. Der oft benutzte Begriff „Broomcorn“ leitet



sich von der Verwendung der Pflanze zur Besenherstellung ab und wird fälschlicherweise oft mit Sorghum (u.a. Milo, Dari) – welcher ebenfalls zur Besenherstellung verwendet wird - in Verbindung gebracht.

Die Farbpalette reicht von weiss über gelb bis hin zu rot und braun. Regional bestehen deutliche Vorzüge für bestimmte Varianten. So wird gerade in West-Europa die gelbe Hirse aus der „Plate“ Region von Argentinien am häufigsten gehandelt – uns allen sicher bekannt unter dem Begriff „**Platahirse**“. Dies hängt sicher damit zusammen, dass sie einerseits relativ preisstabil war, aber auch damit, dass sie weicher im Korn ist als die übrigen Varianten und somit bevorzugt aufgenommen wird. „Preisstabil war“ deshalb, da sie derzeit stark von recht günstiger **osteuropäischer gelber Hirse** verdrängt wird. Diese ist jedoch deutlich größer (ähnlich der Silberhirse), wesentlich härter und wird gerade von Prachtfinken sehr ungern angenommen. Dass jedoch diese Hirse als „Platahirse“ angeboten und auch vermischt wird, ist ein Umstand der nett ausgedrückt „unfair“ ist.

Hier sollte gerade der Prachtfinkenhalter schon darauf achten, dass innerhalb einer Mischung oder auch als Einzelsaat ausgeschriebene Platahirse auch tatsächlich eine solche ist. Die Platahirse ist leicht kleiner als die anderen Varianten, mehr oval als rundlich und einheitlich goldgelb gefärbt.

Für Sittiche spielt dies keine Rolle, da sie im allgemeinen mit dieser im Gegensatz zur Platahirse härteren gelben Hirse keine Probleme haben.

Speziell bei den Varianten aus den USA – hier Silberhirse und rote Hirse (oft auch als Dakotahirse bezeichnet) – unterlagen in letzter Zeit die Preise durch Ernteeinbußen (z.B. Trockenheit in den USA 2003) extremen Schwankungen. Gerade bei Mischungen für Standardwellensittiche, bei deren Züchtern die Silberhirse erfahrungsgemäß einen guten Ruf hat, führte die Kombination mit rotierenden Preisen bei Spitzsaat zu deutlich erhöhten Preisen.

Kolbenhirse / Borstenhirse – *Setaria italica* (u.a. *Setaria*arten und die Subspecies *S.i.moharia*; *media* und *maxima*)

Die Kolbenhirse ist mit einer Produktion von etwa 5 Millionen Tonnen hinter der Perlhirse die zweithäufigst angebaute Hirseart, liegt jedoch auf dem Vogelfuttersektor als Einzelsaat hinter der Rispenhirse.

Mit 3,7 Millionen Tonnen ist China der größte Produzent, wobei ein hoher Anteil der Produktion im Humanbereich Anwendung



findet. Weitere Produzenten sind Frankreich, die USA, Australien, Österreich und weitere regional begrenzte Anbaugelände in Westeuropa.

Sie ist ebenfalls sehr variationsreich und auch bekannt unter den Bezeichnungen Senegalhirse, Mannahirse, Mohairhirse, Mohahirse, Moharhirse, Guzi-Millet(china), Italian Millet, Foxtail-Millet oder der uns allen bekannten roten und gelben Kolbenhirse (red bzw. yellow milletspray).



Oft wird die Einzelsaat auch „panicum“ genannt, doch gehört sie eindeutig nicht der Gattung „Panicum“ sondern der Gattung „Setaria“(lat. *seta* = Borste) an.

Die Kolbenhirse ist die domestizierte Form der auch bei uns heimischen grünen Borstenhirse (*Setaria viridis*). Die kultivierten ostasiatischen und europäischen Stämme unterscheiden sich genetisch nur leicht voneinander, weisen jedoch eine unterschiedliche Spelzstruktur auf. Innerhalb der Hirsesorten bilden sie mit der gelben Senegalhirse, der roten Mannahirse und der meist bräunlichen Mohairhirse die Gruppe der kleinkörnigen Hirsen. Sie sind weitestgehend ein Bestandteil von Mischungen für Prachtfinken, afrikanischen Girlitzen und teilweise auch von Mischungen für Sittiche, Kanarien und anderen Cardueliden.

In Kolben sind sie bei vielen Vogelhaltern ein Bestandteil der Ernährung und bieten dem Vogel aktive Beschäftigung.

Die Sortenzucht speziell in China zielt gerade für die Verwendung als Nahrungsmittel im Humanbereich auf verbesserte ernährungsphysiologische Aspekte hin, zu nennen ist vor allen die Erhöhung der Proteinwerte.

Japanhirse – *Echinochloa crusgalli* var. *frumentacea*

Bei Japanhirse handelt es sich laut FAO (1) um die kultivierte Form der Hühnerhirse „*Echinochloa crusgalli*“, auch wenn andere Quellen oft die Hühnerhirse der Art „*Echinochloa colona*“ als Stammpflanze benennen.

Auch von ihr bestehen verschiedene Varianten, so z.B. solche Kulturzüchtungen aus Australien mit einer erhöhten Korngröße, welche als **Shirohie-Millet** bezeichnet werden.



Hauptanbaugelände sind Australien, China und die USA, wobei der überwiegende Anteil als

Grünfütter oder Heu Anwendung findet und lediglich ein geringer Teil zur Saatgewinnung als Vogelfutter herangezogen wird.

Von allen Hirsesorten hat die Japanhirse den höchsten Proteingehalt (1), dessen Qualität aber jenem der Rispenhirse und Kolbenhirse unterlegen ist(4). Sie wird aufgrund ihrer geringeren Härte sehr gerne angenommen. Gerade Prachtfinken ziehen jedoch in der Aufnahme die kleinkörnigen Varianten deutlich vor.

Zusammen mit der roten Mannahirse, der Mohairhirse und hochwertiger Silberhirse, zählt Japanhirse zu den meist preisintensiven Sorten.



Weitere Sorten

Wie bereits festgehalten ist die Perlhirse (*Pennisetum glaucum*) die häufigst angebaute Hirsesorte. Sie spielt jedoch in Westeuropa als Vogelfutter keine Rolle. Dies gilt ebenso für Fingerhirse (*Eleusine coracana*) - auch Ragi genannt - deren Anteil an der weltweiten Gesamtproduktion immerhin 3 Millionen Tonnen ausmacht. Wie eingangs schon erwähnt, soll Sorghum(Dari, Milo) an dieser Stelle nicht besprochen werden.

Es gibt etliche weitere Arten, welche meist regional begrenzt sind, dann aber eine wichtige Rolle in der Ernährung der Bevölkerung spielen.

Ein Beispiel wäre Fonio (*digitaria exilis*) auch Hungerreis oder Acha genannt, welche zwar auf dem Vogelfuttersektor aufgetaucht ist, jedoch mit einer Preisgestaltung und einer Wirkung beworben wird, die einen ins Staunen versetzt. Aber Glaube soll bekanntlich Berge versetzen. Heutige Sortenzüchtung beinhaltet auch die Hybridzucht, so am Beispiel von „**Nutrifeed**“ in Australien – ein *Pennisetum*-Hybrid.

Während wir bisher lediglich die kultivierten Sorten besprochen haben, muß man zwangsläufig auch die wild vorkommenden Sorten innerhalb unserer Flora ansprechen. Diese eignen sich, ebenso wie „Flüchtlinge“ der kultivierten Sorten, allesamt sehr gut zur Fütterung und sollten bei **Sammelaktionen von halbreifen Sämereien** durchaus berücksichtigt werden.

Bei vielen der wild anzutreffenden Sorten handelt es sich um heimische Arten, welche man nach der „*Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*“ von *Wisskirchen und Haeupler 1998*“ in indigene Art(seit jeher heimisch), Archaeophyt(vor 1492 eingebürgert) oder Neophyt(nach 1492 eingebürgert) einteilt. Alle *Panicum*arten sind z.B. Neophyten.

All diese Hirsesorten hier anzusprechen, würde den Rahmen dieses Berichtes bei weitem sprengen. Interessant sind aber gerade die verschiedenen Digitaria-Arten – wie beispielsweise die blutrote Fingerhirse, die verschiedenen Setaria-Arten – wie beispielsweise die grüne und rote Borstenhirse und die gewöhnliche Hühnerhirse.

Allgemeines

Aufgrund ihrer Zusammensetzung und der üblichen Unterteilung von Sämereien in **fett- oder kohlenhydratreich**, zählt man Hirse zu den kohlenhydratreichen Samen. Innerhalb dieser Gruppe haben sie einen geringeren Fettgehalt als Spitzsaat oder Haferkerne und werden lediglich durch Buchweizen unterboten. Der Proteingehalt ist wie üblich dem der fetthaltigen Saaten deutlich unterlegen. Dennoch handelt es sich aufgrund des Aminosäurenmusters um **hochwertiges Protein**.

Hirse bietet sich als Bestandteil der Körnermischung für praktisch alle körnerfressenden Vogelarten an und bildet bei Prachtfinken und Sittichen den Schwerpunkt. Bei den feinschnäbligen Amadinen und Astrilden liegt der Schwerpunkt innerhalb einer Mischung klar bei den kleinkörnigen Hirsesorten. Wichtig ist es, innerhalb einer Mischung ein vielseitiges Angebot zu bieten, da zum einen der Futterreiz bei Vögeln eine entscheidende Rolle spielt und zudem wie bereits eingangs erwähnt sortenabhängigen ernährungsphysiologischen Defiziten (z.B. bei den Aminosäuren) vorgebeugt wird.

Aber auch bei Kanarien und Cardueliden kann Hirse bei den kohlenhydratreichen Samen einen Anteil bilden. Hier bieten sich insbesondere die kleinkörnigen Hirsen und Japanhirse an, aber auch Silberhirse und Platahirse. Bei entsprechender Gewöhnung wird sie gerne angenommen, zumal durch Gabe von halbreifer Hirse oder reifer Kolbenhirse sie bereits an die Aufnahme gewöhnt sind. Bekannt ist z.B. durch die seinerzeit importierten Kanarien der Rasse Makige, dass sie im Ursprungsland Japan überwiegend mit Hirse gefüttert wurden. Dass Hirse bei vielen Kanarienzüchtern eher ungern gesehen wird, liegt eher an überlieferten Aussagen ohne fachlichen Hintergrund, welche sich aber sehr hartnäckig im Umlauf halten (z.B. Die Farben- und Gestaltskanarien – Noorduijn 1905 – Zitat: Hirse kann nicht empfohlen werden.)

Hirse bietet sich auch im **halbreifen Zustand** als **ideales Zusatzfutter** in der Brutphase an. Das weiche milchige Korn wird problemlos angenommen und auch an die Nestlinge weitergegeben. Hirse lässt sich einerseits problemlos anbauen, andererseits wird sie auch halbreif von Händlern angeboten. Diese halbreife Hirse lässt sich auf Vorrat gut einfrieren.

Weiterhin ist Hirse sehr gut als Keimfutter geeignet, zumal die angebotene Ware meist von

guter Keimkraft ist. Gekeimt wird sie praktisch von allen körnerfressenden Vögeln angenommen. Wichtig hierbei ist die Quellzeit auf ein absolutes Minimum zu reduzieren und keine Hauptfuttermischungen zu verwenden, welche einerseits marktüblich ölpoliert sind und zudem Saaten enthalten können, welche dem Keimprozeß nicht förderlich sind(z.B. geschälter Hafer, Leinsaat etc.). Ein ausführlicher Bericht über „Keimfutter“ wird hier in den AZN in Kürze erscheinen.

Quellen:

(1) **FAO** – **F**ood and **A**griculture **O**rganization of the united nations – *Agricultural and food engineering Technical report - Production and processing of small seeds for birds*

(2) www.hungenberg-online.de

(3) *Content and Quality of Protein in Proso Millet (Panicum miliaceum L.) Varieties* – 2006 - Jana Kalinova, Jan Moudry – University of South Bohemia – Faculty of Agriculture – Czech Republic

(4) Sorghum and millets in human nutrition - **FAO** – **F**ood and **A**griculture **O**rganization of the united nations

(5) Ernährung von Ziervögeln – Olaf Hungenberg