

# Pferd und Biodiversität



Biodiversity is life  
Biodiversity is our life

Stefan Rieder

# Was ist gemeint - Definition

- “Biodiversität meint die Diversität aller lebenden Organismen. Dies beinhaltet terrestrische, marine und weitere aquatische Ökosysteme, sowie die Beziehungen zwischen diesen. Biodiversität beinhaltet Diversität innerhalb und zwischen Arten und Ökosystemen” - (CBD 1993\*).
- Dementsprechend beschreibt der Begriff Biodiversität, die gesamte Vielfalt des Lebens. Biodiversität ist keine statische Grösse, sondern Veränderungen unterworfen (Themenpapier BLW, 2008).

\*"Biological diversity means the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part: this includes diversity within species, between species and of ecosystems".

# Aus dem Themenpapier des „BLW“ - Ebenen der Biodiversität mit Wechselwirkungen

- Vielfalt der regionalen Lebensräume - Ökosysteme
- Vielfalt der Arten
- Vielfalt innerhalb Arten – Genetische Diversität
- Funktionale Biodiversität - Ökosystemleistungen



# Was ist gemeint - Geschichte

- Bekannt wurde der Begriff im Rahmen des “Earth Summit 1992 in Rio de Janeiro, Brasilien” und der daraus resultierenden Konvention über die “Biologische Vielfalt – CBD” (in 168 Ländern ratifiziert)
- Vorgängige Arbeiten wie der “Brundtland Bericht”, das “Ramsar Abkommen”, das “CITES Abkommen”, das UNEP oder die Gründung des IUCN (Sitz in Gland in der Schweiz) ebneten den Weg für die CBD

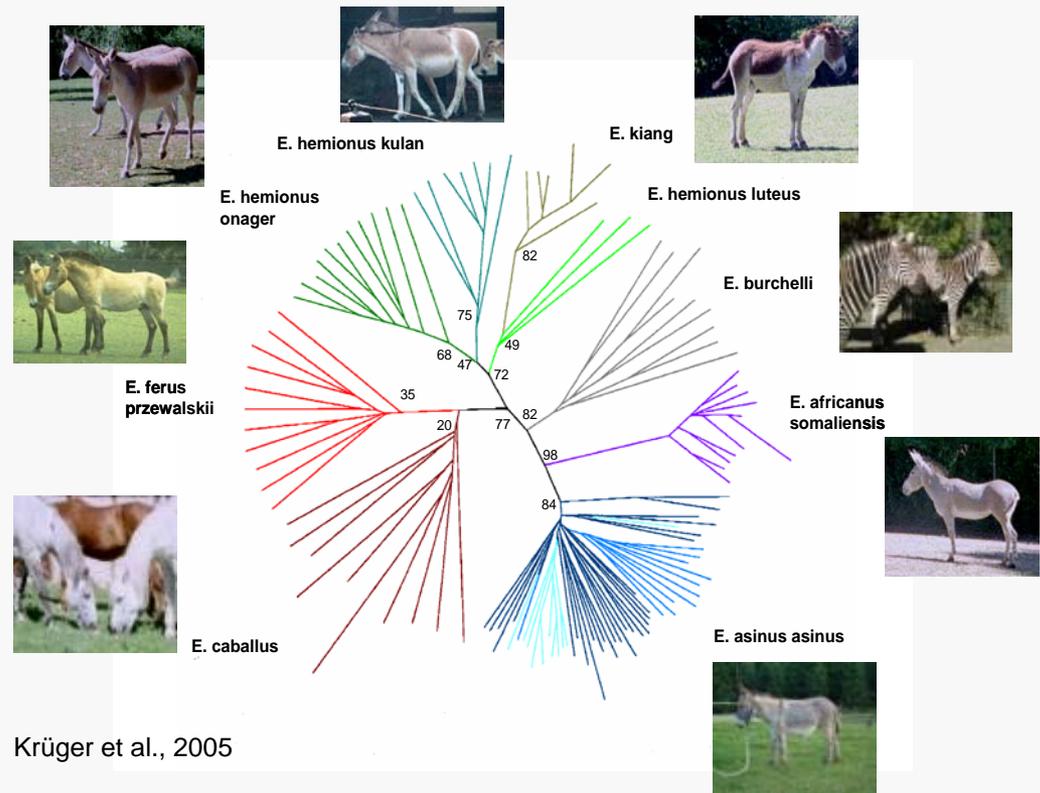
# Drei Hauptziele der CBD

- Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile
- Gerechter Zugang zu, und Gewinnbeteiligung aus der Nutzung der genetischen Ressourcen - sogn. „ABS“ - („Treaty on Plant Genetic Resources“; „World Report AnGR“; „Interlaken Declaration“)



# Diversität ?

Diversität: ein Set mit mehr als zwei Elementen.

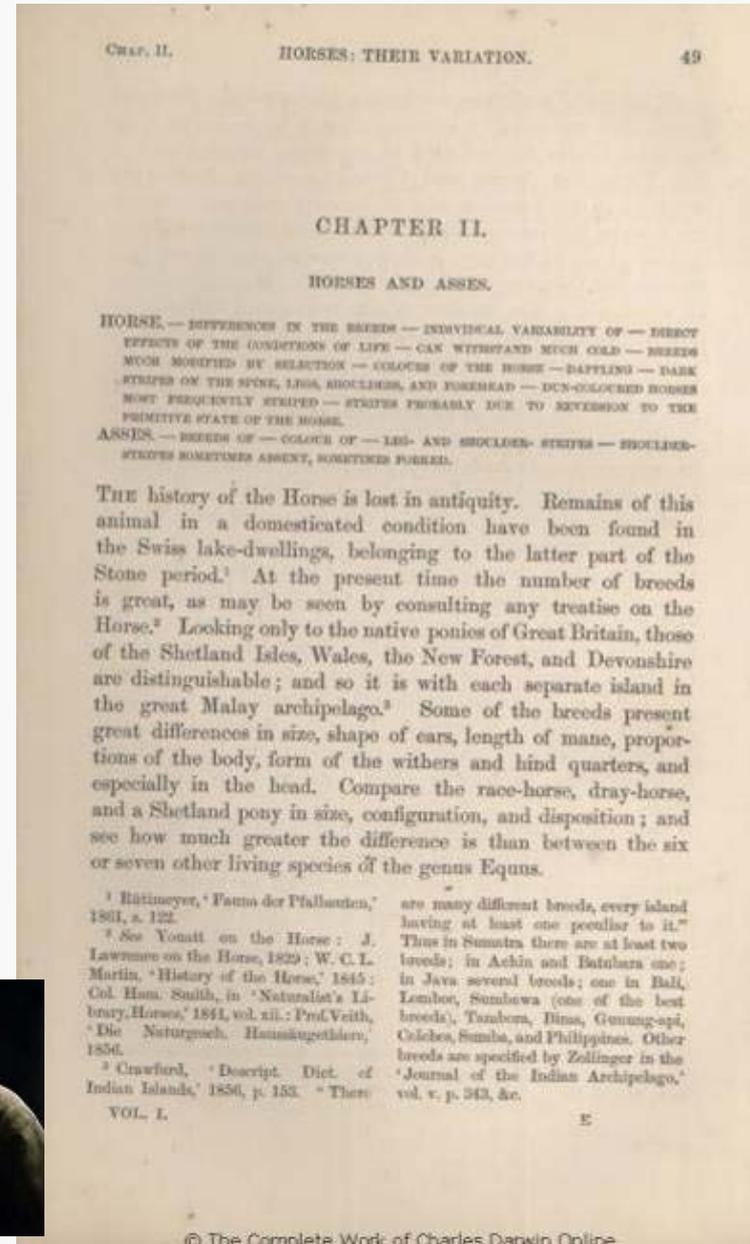


- Je **unterschiedlicher** die Elemente sind, **umso diverser** ist ein Set
- Der **Verlust eines Elements** führt zu einer **Abnahme** der Diversität
- Die **Verdoppelung** eines Elements führt **nicht** zu einer **Zunahme** der Diversität
- Es geht also nicht per se um eine Steigerung von Tierzahlen

# Das Jahr der Biodiversität folgt dem Jahr Darwin's....

- Die Diversität von Nutztieren und Nutzpflanzen - die wir heute zu erhalten versuchen - war eine entscheidende Inspirationsquelle für Darwins Überlegungen zur Artbildung, der Veränderlichkeit von Arten in Populationen, sowie dem Effekt der Selektion. Pferde & Esel kommen im Werk von Darwin mehrfach vor
- Als englischer Landmann wusste er Pferde zu nutzen. Anlässlich seiner Forschungsreisen verbrachte er viele Tage im Sattel

Darwin, C. R. 1868. *The variation of animals and plants under domestication.*



# Agrobiodiversität ?

- Genetische Ressourcen von Nutztieren und Nutzpflanzen
- Ökologische Dienstleistungen
- Abiotische Einflussfaktoren
- Sozio-ökonomische und kulturelle Dimension

J. Anim. Breed. Genet. 120 (2003), 1–11  
 © 2003 Blackwell Verlag, Berlin  
 ISSN 0931-2668

Ms. received: 08.10.2002  
 Ms. accepted: 08.11.2002

<sup>1</sup>Dipartimento VSA, Facoltà di Medicina Veterinaria, Milan, Italy and <sup>2</sup>Associazione Italiana Allevatori, Rome, Italy

## Analysis of the cultural value of local livestock breeds: a methodology

By G. C. GANDINI<sup>1</sup> and E. VILLA<sup>2</sup>

### Summary

The article analyses the potential cultural value of local livestock breeds with the aim of identifying useful elements to both conserve and attribute value to them. Local breeds can be considered cultural properties in relation to their role as historical witnesses as they often play a central part in the agriculture tenures and in the social life of rural populations. Local breeds can also be likened to cultural properties because they contribute to the preservation of ancient local traditions. To analyse the historical value of a local breed, a methodology is proposed which is based on a set of parameters including antiquity, role in the agricultural system, farming techniques, role in landscape, gastronomy, folklore and handicrafts and presence in forms of higher artistic expression. To assess the role of the breed as a custodian of local traditions, additional parameters are proposed to evaluate its contribution in maintaining traditional landscape, gastronomy, folklore and handicrafts. The proposed methodology is applied to a set of nine local cattle breeds, covering a wide spectrum of farming settings. The analysis shows that consistent differences can be observed in the cultural values of local breeds, both as historical witness and as custodian, today, of local traditions.

### Zusammenfassung

*Untersuchung des kulturellen Wertes lokaler Haustierrassen: eine Methode*

Es werden lokale Haustierrassen auf Eigenschaften untersucht, die nützlich für die Erhaltung ihres kulturellen Wertes sind oder diesen einen solchen zuordnen lassen. Lokalen Rassen kann ein Wert als kulturhistorisches Zeugnis zugeordnet werden, da sie häufig eine zentrale Rolle im landwirtschaftlichen Besitz und im sozialen Leben der ländlichen Bevölkerung spielen. Sie können auch als aktuell kulturelles Eigentum angesehen werden, weil sie zur Erhaltung lokaler historisch gewachsener Traditionen beitragen. Zur Analyse des historischen Wertes lokaler Rassen wird eine Methode vorgeschlagen, die auf mehreren Parametern aufbaut: Alter, Funktion im landwirtschaftlichen System und innerhalb landbaulicher Methoden, Bedeutung für die Landschaftspflege, Gastronomie, Folklore und Handwerk, sowie deren Darstellung in der Kunst. Zur Beurteilung der Rassen als Hüter lokaler Traditionen werden zusätzliche Parameter vorgeschlagen, um ihren Beitrag zur Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaft, Gastronomie, Folklore und Handwerk zu erhalten. Die vorgeschlagene Methode wird auf neun lokale Rassen angewandt, die ein weites landwirtschaftliches Spektrum umfassen. Die Untersuchung zeigt, dass konsistente Unterschiede im kulturellen Wert lokaler Rassen beobachtet werden können, und zwar sowohl als kulturhistorisches Zeugnis als auch als Hüter historisch gewachsener lokaler Traditionen.

### Introduction

Given the size of Europe, livestock breed diversity is relatively high (FAO 2000). This variety of breeds has played an important role in the European economy over the centuries in various environments and has furnished energy in the form of work, food, raw materials for textiles and artisan crafts and fertilizers. In the second half of the 20th century, as a result of the industrialization of agriculture and, in particular, because of the distribution of a few highly promoted and selected breeds, the old local breeds of Europe mostly suffered

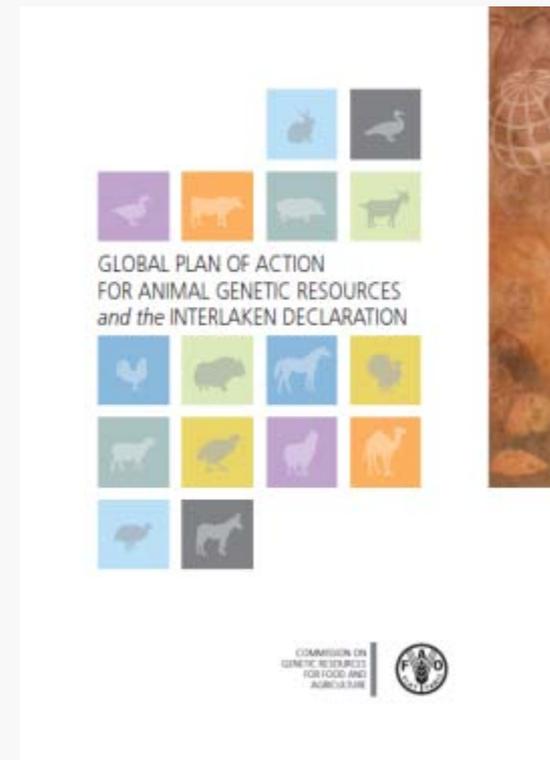
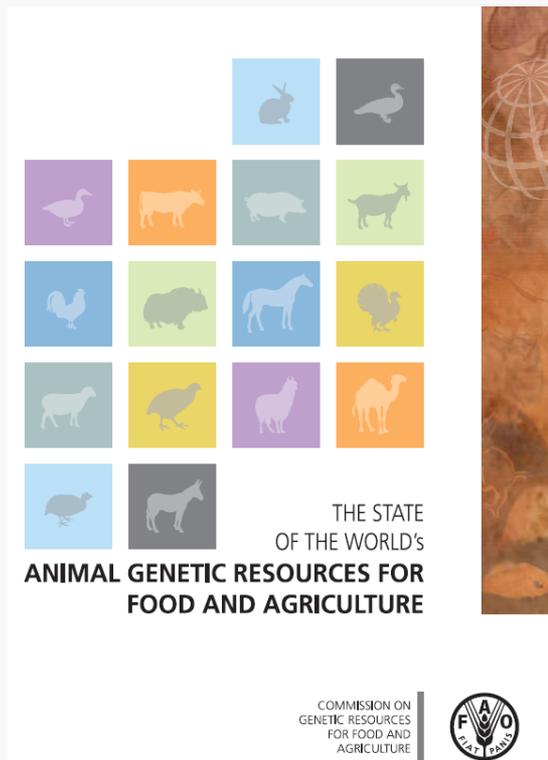
# Tiergenetische Ressourcen in der Schweiz

- Bericht der Arbeitsgruppe AnGR-CH 1998 – Definition und Auflistung der tiergenetischen Ressourcen in der Schweiz



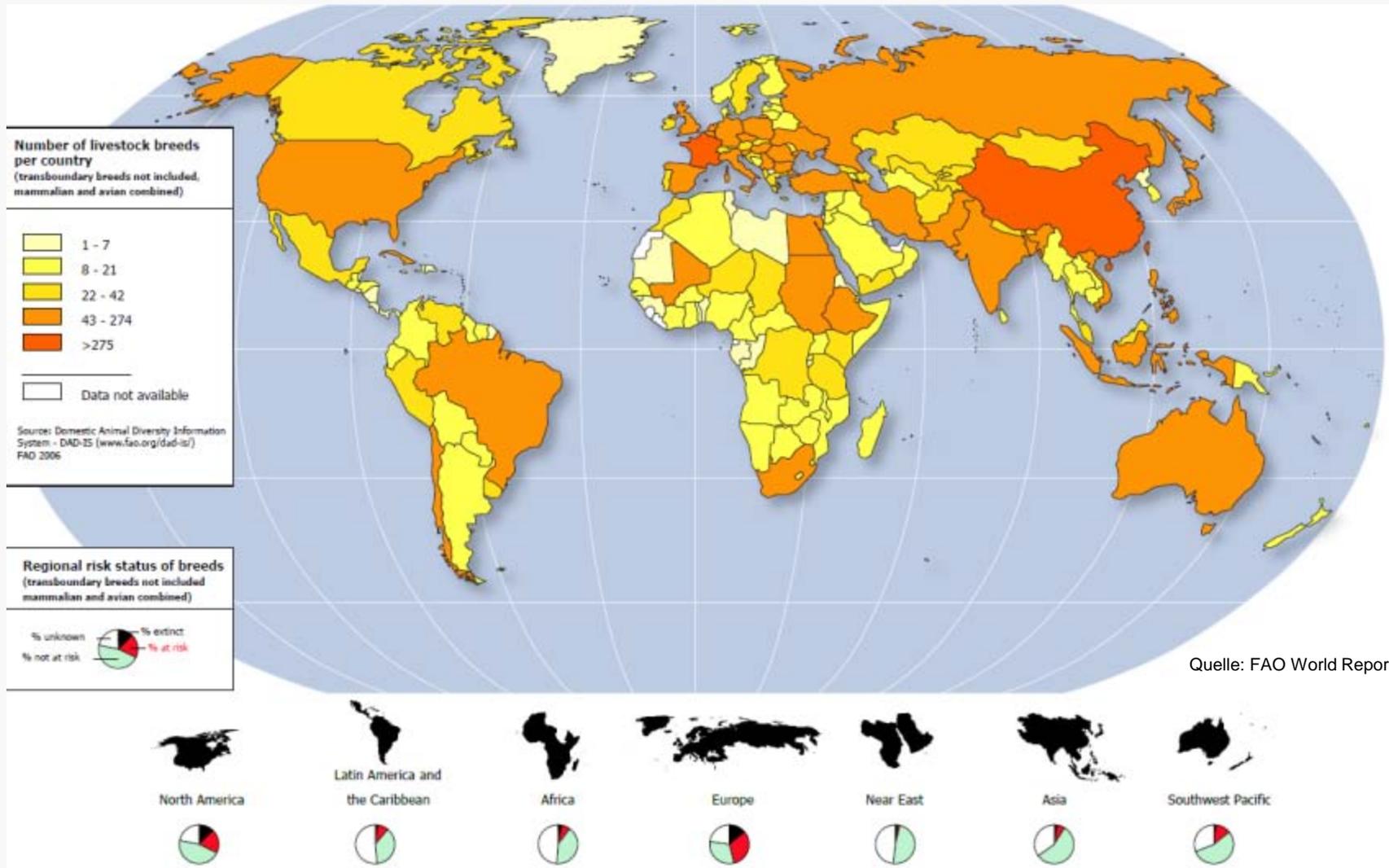
- Rund 90 verschiedene Nutzierrassen dokumentiert (Dunkelziffer?)
- Davon 24, welche die Kriterien als AnGR-CH erfüllen
- Pferderassen derzeit nur der Freiberger
- Andere Pferderpopulationen mit Ursprung in der Schweiz - z.B. Burgdorfer, Erlenbacher, Einsiedler ausgestorben oder nicht eigenständige Population

# Der „World Report“ und die Deklaration von Interlaken



- Globale Erfassung der tiergenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (FAO, 2007)

# Tiergenetische Ressourcen – Wo?

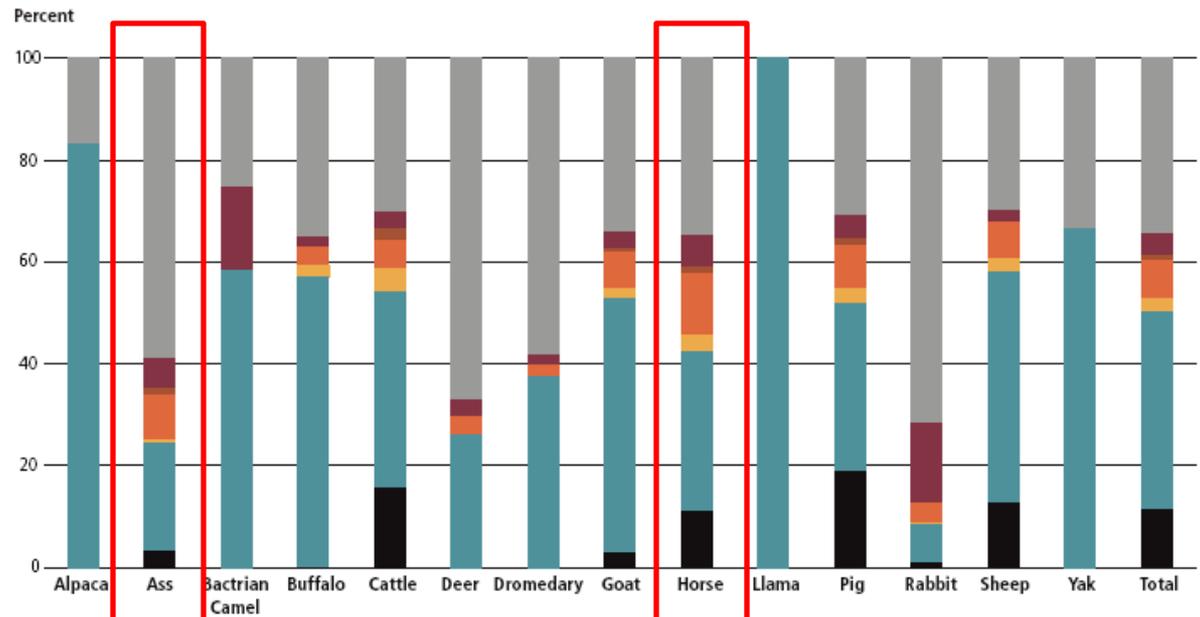


Quelle: FAO World Report, 2007

# Gefährdungsstatus von Pferden & Eseln

- Für einige Rassen wurden besondere Eigenschaften gemeldet wie z.B. Toleranz gegenüber Piropasmosse oder auch Parasiten / Würmer
- Rund 1 Rasse / Monat verschwindet

Risk status of the world's mammalian breeds in January 2006: absolute (table) and percentage (chart) figures by species



**RISK STATUS**

unknown	1	95	3	48	393	18	51	209	272	0	225	166	417	9	1 907
critical	0	10	2	3	49	1	2	22	52	0	37	37	40	0	255
critical-maintained	0	2	0	0	26	0	0	5	10	0	11	0	5	0	59
endangered	0	14	0	5	75	1	2	44	95	0	63	9	98	0	406
endangered-maintained	0	1	0	3	60	0	0	13	24	0	22	1	36	0	160
not at risk	5	34	7	78	499	7	33	306	246	5	241	17	633	18	2 129
extinct	0	6	0	0	209	0	0	19	87	0	140	2	180	0	643
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>162</b>	<b>12</b>	<b>137</b>	<b>1 311</b>	<b>27</b>	<b>88</b>	<b>618</b>	<b>786</b>	<b>5</b>	<b>739</b>	<b>232</b>	<b>1 409</b>	<b>27</b>	<b>5 559*</b>

Quelle: FAO World Report, 2007

\*The total number of breeds is actually higher than the number shown, as Bactrian camel x dromedary crosses, guanacos, vicuñas, guinea pigs and dogs (of which there are a total of 40 reported breeds) are not included.

# Gründe für den Erhalt tiergenetischer Ressourcen?

- Gemäss der FAO Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft finden heute lediglich noch 12 Nutzpflanzen und 5 Nutztierarten für 70% der Ernährung der Menschheit Verwendung. Dies birgt für die Zukunft hohe Risiken!
- Sicherung zukünftiger Bedürfnisse und Märkte
- Sicherung zukünftiger Veränderungen in der Produktion
- Sicherung des Verlusts von Ressourcen mit hohem strategischem Wert
- Sozio-ökonomischer Wert
- Kulturelle und historische Gründe
- Ökologischer Wert
- Möglichkeiten für die Forschung

# Pferdezucht und Erhalt von Rassen



## Freiberger: Genetische Vielfalt, Zuchtfortschritt und Paarungsplanung

H. Hasler<sup>1</sup>, C. Flury<sup>1</sup>, P.-A. Poncet<sup>2</sup>, S. Menet<sup>3</sup>, S. Rieder<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Zollikofen; <sup>2</sup>Schweizerisches Nationalgestüt, Avenches; <sup>3</sup>ProSpecieRara, Aarau

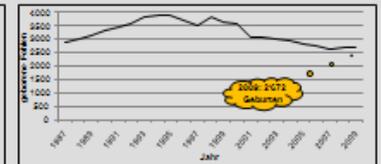
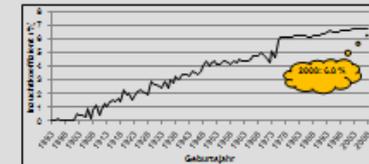
Der Freiberger (FM) ist die einzige ursprüngliche Pferderasse der Schweiz und fällt damit als schweizerische Eigenressource unter das Abkommen über die Biodiversität von Rio92. Nach den Kriterien der FAO gilt der Freiberger als zu beobachten. Nach Phasen gezielter Einkreuzung ist das Herdebuch seit dem Jahr 1998 geschlossen. Die Freiberger Population wird aktuell auf 21'000 Pferde mit rund 2'500 Geburten pro Jahr geschätzt.

**Ziel:**  
 Längerfristig soll die Gefahr eines unkontrollierten Anstiegs des Inzuchtgrades (Einföhrerbekämpfung) vermieden und die genetische Vielfalt innerhalb der Freiberger Population gesichert werden.

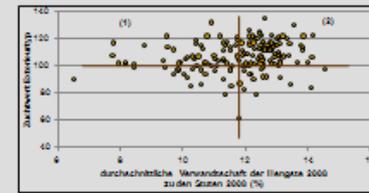


Foto: Nationalgestüt Avenches

Überwachung der genetischen Vielfalt: Inzucht- und Geburtenentwicklung, effektive Populationsgrösse, Populationsstruktur, ...



Entwicklung eines praxistauglichen Merkmalsinstrument zur Optimierung von Anpaarungsentscheidungen in der Freiberger Population, unter Berücksichtigung von Verwandtschaft und Zuchtwerten der potenziellen Elterntiere:



Dieser Vorgang lässt sich für jedes Merkmal durchführen. Idealerweise wird aber ein Gesamtzuchtwert herangezogen.

**Beispiel:**  
 Wird eine Verbesserung des Merkmals Elterntyp bei gleichzeitig möglichst tiefem durchschnittlichem Inzuchtanstieg angestrebt, sollten Hengste im linken oberen Quadranten (1) bevorzugt eingesetzt werden. Diejenigen im rechten oberen Quadranten (2) sollten nur gezielt verpaart werden, d.h. sie sollten nicht an Töchter ihrer Voll- und Halbblüder oder an Stuten mit gleichen Grosseltern angepaart werden.

Horizontale braune Linie: Zuchtwert 100 = Populationsmittel, vertikale braune Linie: durchschnittliche Verwandtschaft 11,8 % zwischen den Hengsten und Stuten 2008.

**Fazit:**  
 Simulationen mit realen Daten zeigten, dass es möglich ist bei gezielter Steuerung der Verpaarung die Zunahme des Verwandtschafts- und Inzuchtgrades auch bei geschlossenen Populationen zu reduzieren und gleichzeitig einen Zuchtfortschritt zu erzielen.

	Situation 1	Situation 2	Situation 3	Jahr 2008
1'000 Nachkommen aus 2000 den Hengsten verpaarten Stuten	1'000 Nachkommen aus 2000 den Hengsten verpaarten Stuten	1'000 (optimal) Nachkommen aus 2000 Stuten	1'000 zufällig ausgewählte Stuten mit Geburtenjahr 2008 (2'047)	2'047
Inzuchtgrad (%)	4,68	2,92	4,47	5,94
Verwandtschaft (%)	11,70	11,52	11,64	12,21
Zuchtwert/Elterntyp	112,9	107,9	116,2	106,7

Berner Fachhochschule  
 Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft

Bericht

### Optimum Genetic Contribution beim Freiberger

Projekt zur Erhaltung des Freibergers

In Zusammenarbeit mit:

ProSpecieRara, Aarau  
 Schweizerisches Nationalgestüt (SNG), Avenches  
 Schweizerischer Freibergerzuchtverband (SFZV), Avenches

**Autoren:** Heidi Hasler, SHL, Zollikofen  
 Dr. Stefan Rieder, SHL, Zollikofen  
 Dr. Christine Flury, SHL, Zollikofen  
 Dr. Pierre-André Poncet, SNG Avenches  
 Schweizerischer Freibergerzuchtverband SFZV, Avenches  
 Sibylle Menet, ProSpecieRara, Aarau

**Ort und Datum:** Zollikofen, 22. Januar 2010



Schweizerische Stiftung für die kulturhistorische und genetische Vielfalt von Pflanzen und Tieren



Haras national suisse HNS  
 Schweizerisches Nationalgestüt SNG

Schweizerische Eidgenossenschaft  
 Confédération suisse  
 Confederazione Svizzera  
 Confederaziun svizra

Le Haras national fait partie de l'Union ASP-Haras  
 Das Nationalgestüt gehört zur Einheit ASP-Haras



# Biodiversität ist mehr als der Erhalt einzelner Pferderassen

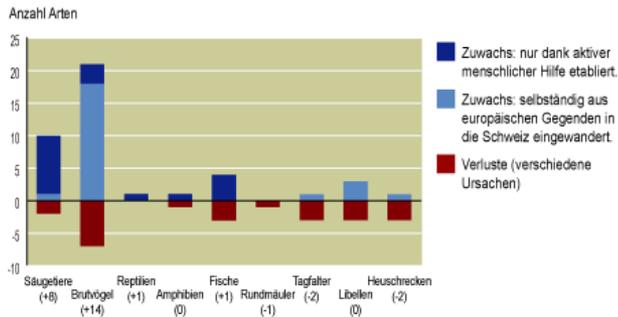
- Es geht letztlich auch um Menschen, ihre Tiere, traditionelles und aktuelles Wissen, eine Vielfalt von Landschaften, Handwerk, Identität
- Somit sollten Rassen primär „in situ“ erhalten und weiterentwickelt werden



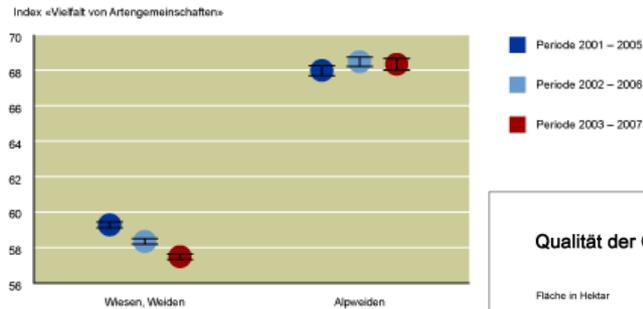
# Daten & Handlungsbedarf ?



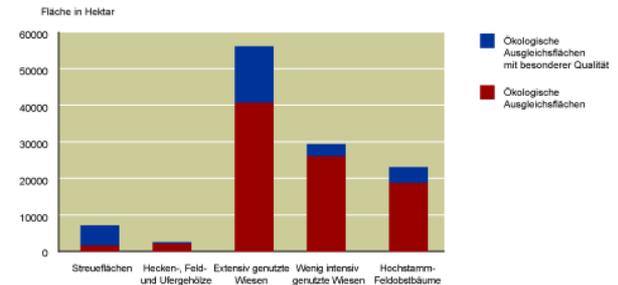
## Veränderung der Schweizer Fauna seit 1900



## Vielfalt von Artengemeinschaften



## Qualität der Ökologischen Ausgleichsflächen



Animal (2010), 4(5), pp. 463–465. © The Animal Consortium 2010  
doi:10.5187/2010.4(5)463-465



## Influence of sward structure on daily intake and foraging behaviour by horses

G. Fleurance<sup>1,2,4\*</sup>, P. Duncan<sup>3</sup>, H. Fritz<sup>2,5</sup>, I. J. Gordon<sup>3</sup> and M.-F. Grenier-Loustalot<sup>4</sup>

<sup>1</sup>The Haras Nationaux, Direction des Connaissances, Institut Equinologique de Saint-Basles, 19110 Clamart, France; <sup>2</sup>Centre d'Études Biologiques de Chizé, Centre National de la Recherche Scientifique UPR 1531, 79180 Beauvoir-sur-Niort, France; <sup>3</sup>The Mazingot Institute, Capetownville, 48511 BSA, United Kingdom; <sup>4</sup>Service Central d'Analyses, Centre National de la Recherche Scientifique, 48100 Clermont, France

(Received 7 April 2010; Accepted 25 September 2010; First published online 30 October 2010)

The spatial heterogeneity of grasslands affects the abundance and quality of food resources for grazing animals. As plants mature, they increase in mass, which allows greater instantaneous intake rates, but the cell wall concentrations increase too, reducing diet quality. In ruminants, daily intake rates are often constrained by the time needed for the ingesta to pass through the rumen, which is influenced by the rate of digestion. It has been suggested that the digestive constraint should have much less effect on hindgut fermenters such as equids. Horses play an increasing role in the management of grasslands in Europe, but the data on the influence of the heterogeneity of the vegetation on their daily intake and foraging behaviour are sparse. We report here the results of a preliminary study concerning the effects of sward structure on nutrient assimilation and the use of patches of different heights by horses grazing successively a short sward, a tall sward and a heterogeneous pasture (with short and tall swards). Daily nutrient assimilation was higher in the heterogeneous pasture compared to the short ( $+25%$ ) and the tall ( $+55%$ ) ones. The digestive constraint may have limited voluntary intake by horses on the tall swards in the heterogeneous pasture; the mean height used for feeding (6 to 7 cm) by horses was intermediate between the heights used in the short (4 to 5 cm) and tall pastures (22 to 23 cm), and the animals may thus have benefited from both short swards of high quality and tall swards offering a higher instantaneous intake rate.

Keywords: foraging, functional response, horses, nutrient acquisition, sward heterogeneity

*Inva Prod. Anim.*, 2009, 22 (5), 363–374

## Déterminants de l'utilisation de la ressource pâturée par le cheval

N. EDOUARD<sup>1,2</sup>, G. FLEURANCE<sup>1,3</sup>, P. DUNCAN<sup>3</sup>, R. BAUMONT<sup>1</sup>, B. DUMONT<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>INRA, UR1213 Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France  
<sup>2</sup>CNRS, UPR1934 Centre d'Études Biologiques de Chizé, F-79180 Beauvoir-sur-Niort, France  
<sup>3</sup>Les Haras Nationaux, Direction des Connaissances, F-19130 Arzac-Pompadour, France  
 Courriel : geraldine.fleurance@clermont.inra.fr

Dans un contexte favorable au développement de systèmes herbagers durables, les équidés ont un rôle majeur à jouer dans l'entretien de l'espace et la préservation de la biodiversité prairiale. Cependant, les facteurs de variation de l'ingestion et des choix alimentaires des chevaux restent mal connus. Une meilleure compréhension de leur comportement alimentaire au pâturage est donc nécessaire pour le piloter au mieux des attendus de l'élevage.

# Systeme - Juralandschaft



- Hohe Diversität durch Weidewirtschaft im Jura



Fotos: M. Rindlisbacher / HNS



Pflanzen 2004–2008: Die Abbildung zeigt die durch das BDM ermittelten regionalen Mittelwerte der Pflanzenvielfalt in Landschaften.

Mittlere Anzahl an Gefäßpflanzenarten auf Flächen von 1 Quadratkilometer.  
Mittelwert Schweiz: 239



Stand: Juli 2009

Mittlere Anzahl an Brutvogelarten auf Flächen von 1 Quadratkilometer.  
Mittelwert Schweiz: 31



Stand: Juli 2009

Tagfalter 2004–2008: Die Abbildung zeigt die durch das BDM ermittelten regionalen Mittelwerte der Tagfaltervielfalt in Landschaften.

Mittlere Anzahl an Tagfalterarten auf Flächen von 1 Quadratkilometer.  
Mittelwert Schweiz: 31



Stand: Juli 2009

# Globalisierte Welt – 21. Jahrhundert

- Pferde sind in unseren modernen Dienstleistungsgesellschaften weitgehend aus der Arbeitswelt verschwunden
- Für einige mögen sie ein Anachronismus sein
- Trotzdem haben die Pferde den Sprung ins 21. Jahrhundert geschafft - auch in den industrialisierten Ländern



Foto: Jungfrau Zeitung



# Globalisierte Welt – 21. Jahrhundert

- Der Erhalt der genetischen Diversität von Pferderassen, geht einher mit dem Erhalt des Lebensraumes für Equiden, sowie der Weiterentwicklung von deren Nutzung, unter Respektierung heutiger gesellschaftlicher Ansprüche
- Noch nie dagewesene Möglichkeiten der Informationsbeschaffung aus allen Teilen der Welt prägen unsere Zeit und fördern die Vielfalt an Kompetenzen, Wünschen, Nutzungen



Foto: NZZ



# Nachhaltigkeit durch Diversität

- Diversität fördert die Stabilität von Systemen und somit die Nachhaltigkeit
- Vielfalt öffnet Türen für neue Entwicklungsmöglichkeiten
- Die Vielfalt der Pferderassen, Nutzungen und Kompetenzen, ist ein Beitrag an die Erhaltung der Biodiversität Pferd an der wir als Tierhaltende oder Betreuende von Tierhaltenden alle teilhaben

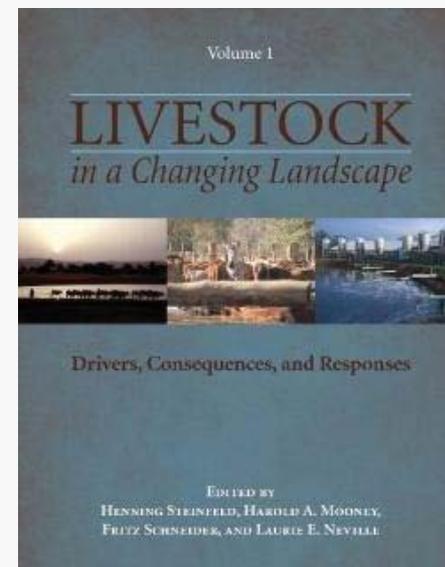


# Schattenseiten der Tierhaltung

- Der negative Einfluss von Nutztieren auf unser Klima und unsere Umwelt wurde in jüngster Zeit mehrfach thematisiert
- Die Thematik dürfte uns in den kommenden Jahren weiter beschäftigen

Livestock's Long Shadow, 2006;

Livestock in a Changing Landscape, 2010



# Was können wir alle tun?



- Bemühen wir uns um den Erhalt von Lebensraum und eines artgerechten Umfeldes für Pferde
- Dies bedingt letztlich einen sorgfältigeren Umgang mit natürlichen Ressourcen
- Als Beispiele seien u.a. Wasserverbrauch, der präventive Einsatz von Arzneimitteln, sowie auch der Verkehr erwähnt

# Take home

- Der Erhalt der Biodiversität dient dem Erhalt unserer Lebensgrundlage. Diversität fördert Nachhaltigkeit und Stabilität
- Pferde sind Teil der Nutztierdiversität
- Wo Pferde genutzt werden, hat sich eine Vielzahl von Kulturen (Wissen, Handwerk, Identität) sowie Landschaften erhalten
- Als Tierhaltende, oder Betreuende von Tierhaltenden, tragen wir zu diesem Wissen und zum Erhalt bei. Das Pferd hat so auf „Umwegen“ das 21. Jahrhundert erreicht
- Sorgfältiger Umgang mit Ressourcen ist zwingend, damit der Lebensraum und die Kulturen rund um's Pferd auch künftigen Generationen zugänglich sein werden und sich „lebend“ weiterentwickeln können

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



FAO, 2007 - Interlaken

# Quellen

- Ich bezog mich bei meinen Ausführungen hauptsächlich auf folgende Ressourcen und deren weiterführende Quellen:
- <http://www.cbd.int/2010/welcome/>
- <http://www.cbd.int/>
- <http://www.fao.org/AG/againfo/programmes/en/genetics/angrvent2007.html>
- [http://www.fao.org/AG/againfo/resources/en/pubs\\_gen.html](http://www.fao.org/AG/againfo/resources/en/pubs_gen.html)
- <http://dad.fao.org/>
- <http://www.iucn.org/>
- [http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/about\\_ssc/specialist\\_groups/directory\\_specialist\\_groups/directory\\_sg\\_mammals/ssc\\_equid/](http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/about_ssc/specialist_groups/directory_specialist_groups/directory_sg_mammals/ssc_equid/)
- <http://www.biodiversitymonitoring.ch/deutsch/aktuell/portal.php>
- <http://www.biodiversity.ch/>
- <http://www.blw.admin.ch/themen/00013/00082/00087/index.html?lang=de>
- <http://www.blw.admin.ch/themen/01037/index.html?lang=de>