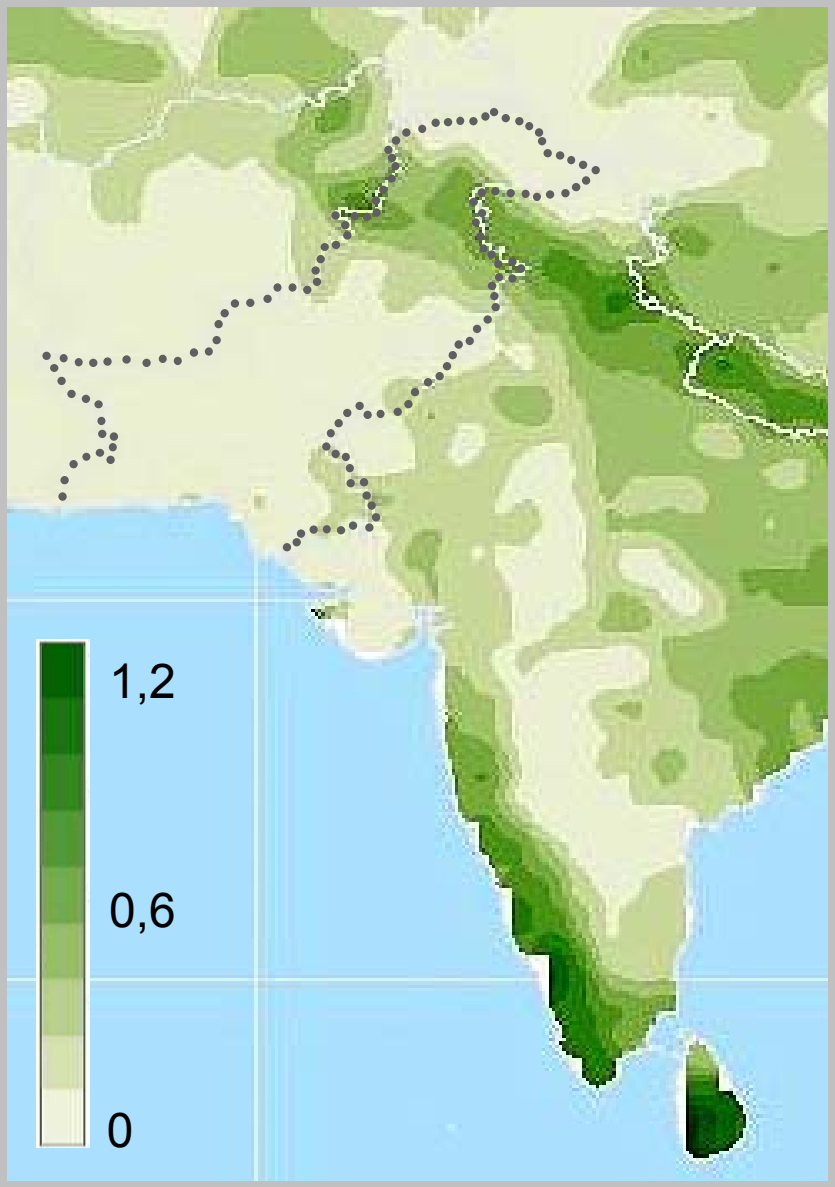
Grenzen und Potentiale für die Steigerung der landwirtschaftlichen Tierproduktion in Pakistan

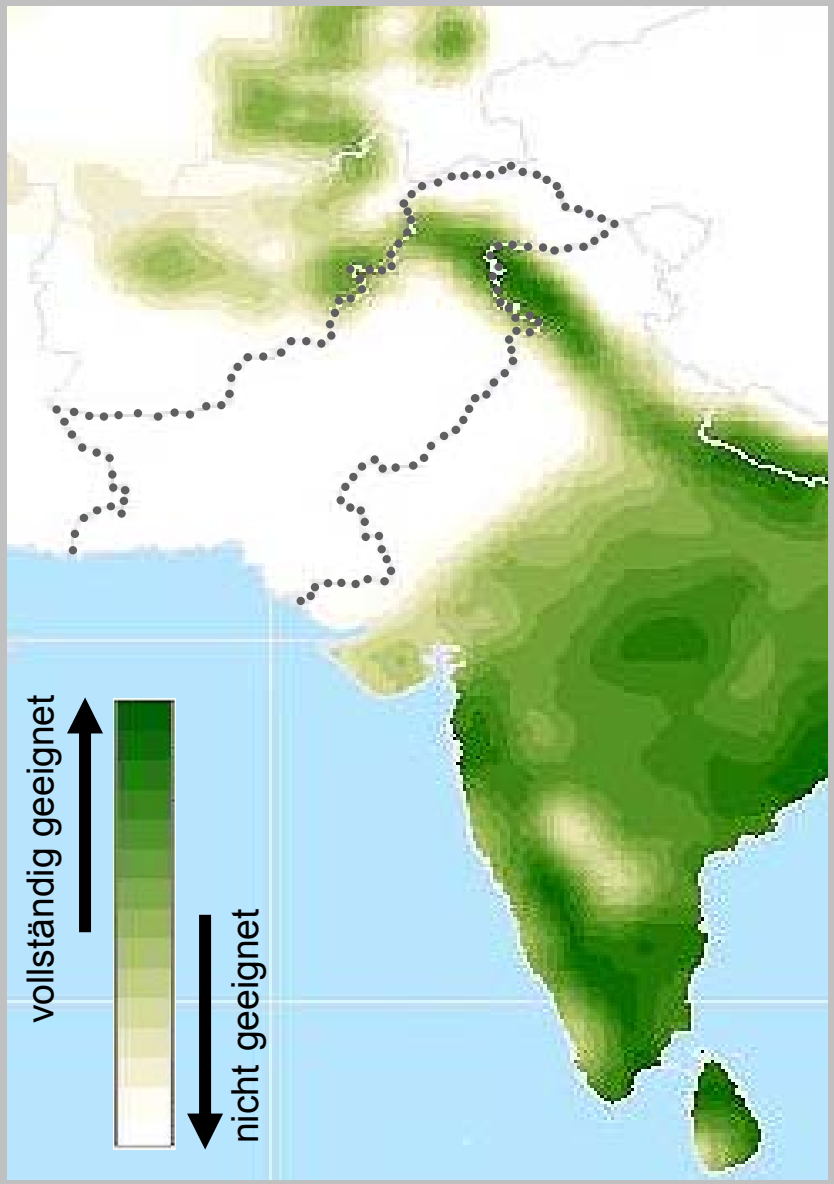
Prof. Dr. H. J. Schwartz
Vortrag im Deutsch-Pakistanischen Forum
Berlin, 28. Jan 2009

Natürliches Produktionspotential



Nettoprimärproduktivität der natürlichen Vegetation in Pakistan [kg C /m²/Jahr]

http://www.sage.wisc.edu/atlas/maps/



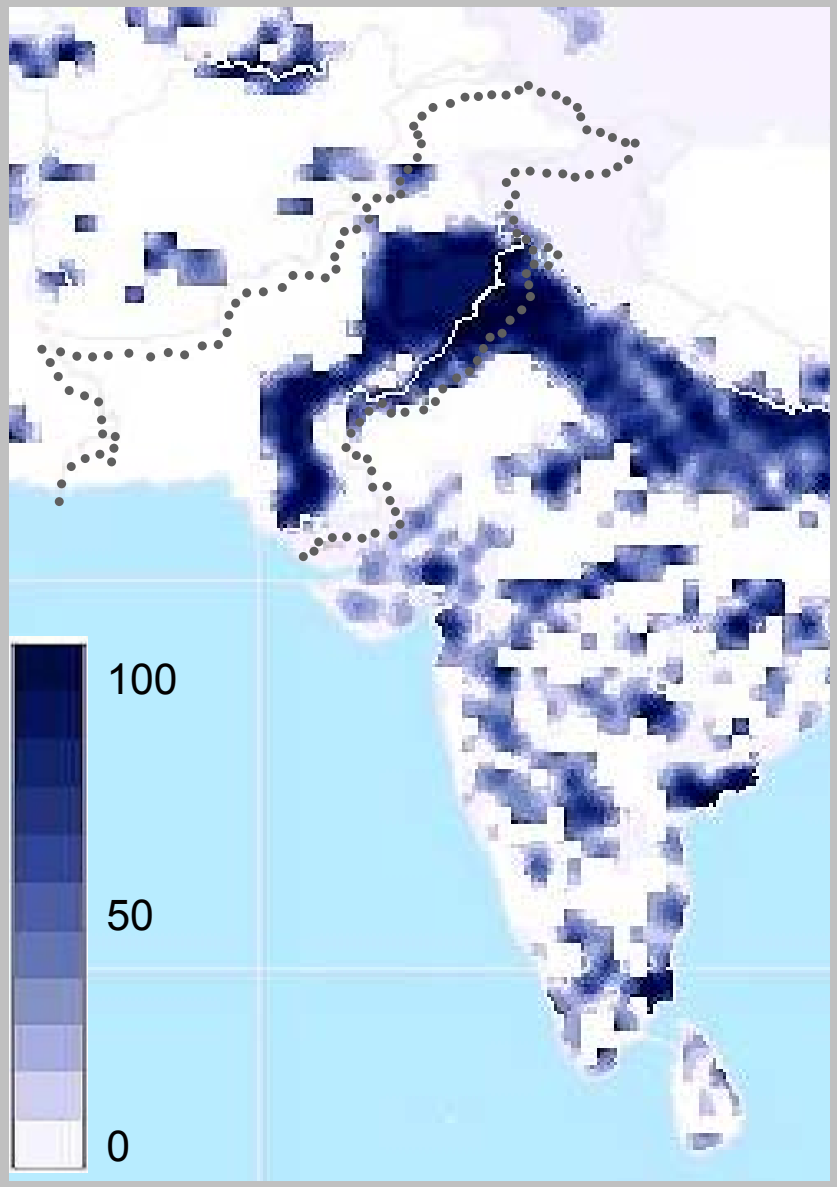
Natürliche Eignung der Landflächen Pakistans für den Regenfeldbau

http://www.sage.wisc.edu/atlas/maps/

Anthropogen beeinflusstes Produktionspotential

Dichte der photo-synthetisch aktiven Vegetation in Pakistan am Ende der Monsun-Saison

NOAA Satellite Image September 1996
ESRI Data and Maps 1999 Volume 1



Intensität des Bewässerungs-feldbaus in Pakistan

[% Gesamtfläche im 1 km² -Raster]

http://www.sage.wisc.edu/atlas/maps/

Entnahme von Oberflächenwasser in Pakistan

[% des erneuerbaren Oberflächenwassers pro Jahr]

Gesamtentnahme	99,9
Landwirtschaft	94
Industrie	4
Haushalte	2

EarthTrends 2003 http://earthtrends.wri.org

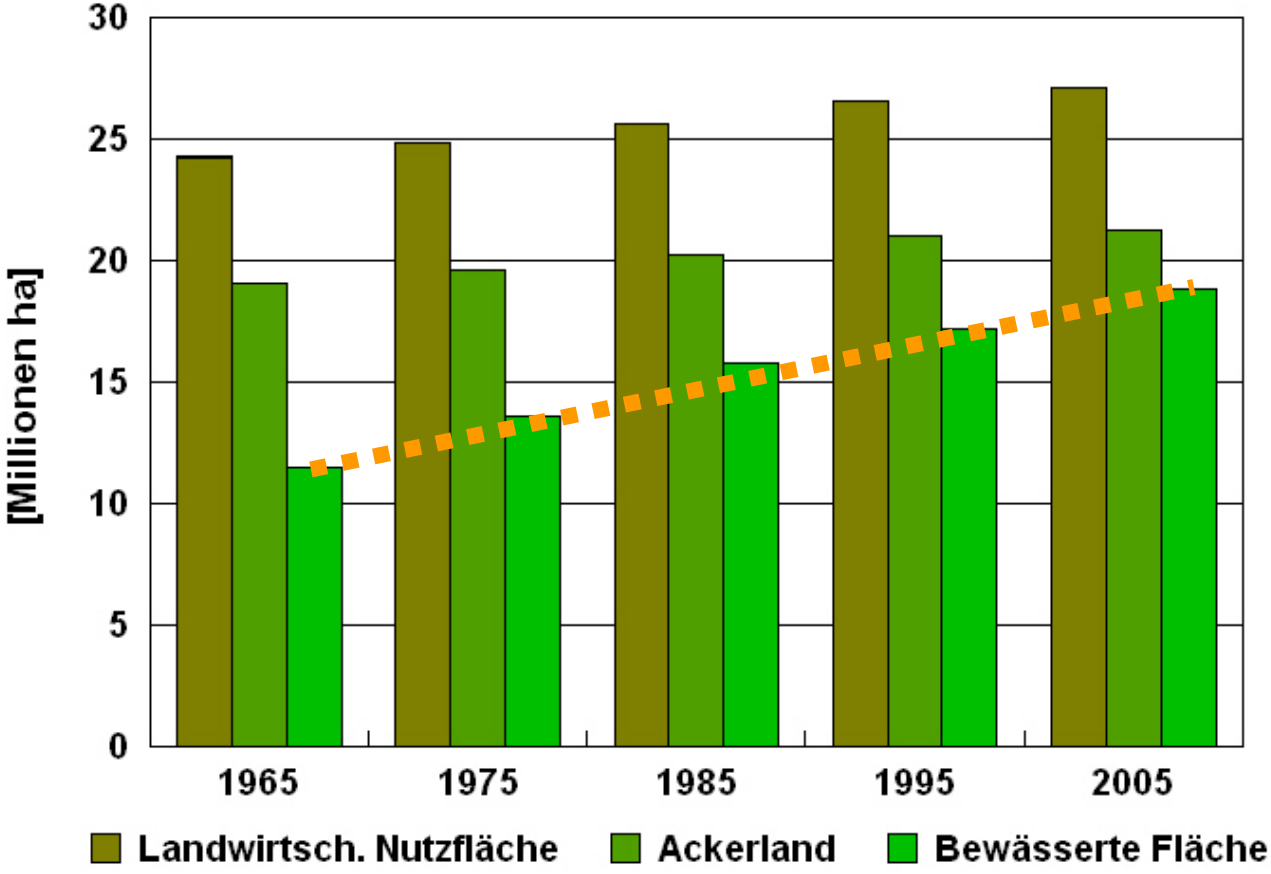
Erneuerbare Wasserressourcen in Pakistan [km³ pro Jahr]

(1) Intern produziertes Grundwasser	**55 000**
(2) Intern produziertes Oberflächenwasser*	**47 400**
(3) Zufluss von externem Oberflächenwasser	**181 370**
(4) Abfluss von intern produziertem Oberflächenwasser	**6 700**
(5) Gesamte verfügbare Wassermenge pro Jahr	**225 270**
(6) % Abhängigkeit von externen Wasserressourcen	**75.58**

*** Wird aus der Gesamtbilanz gestrichen**

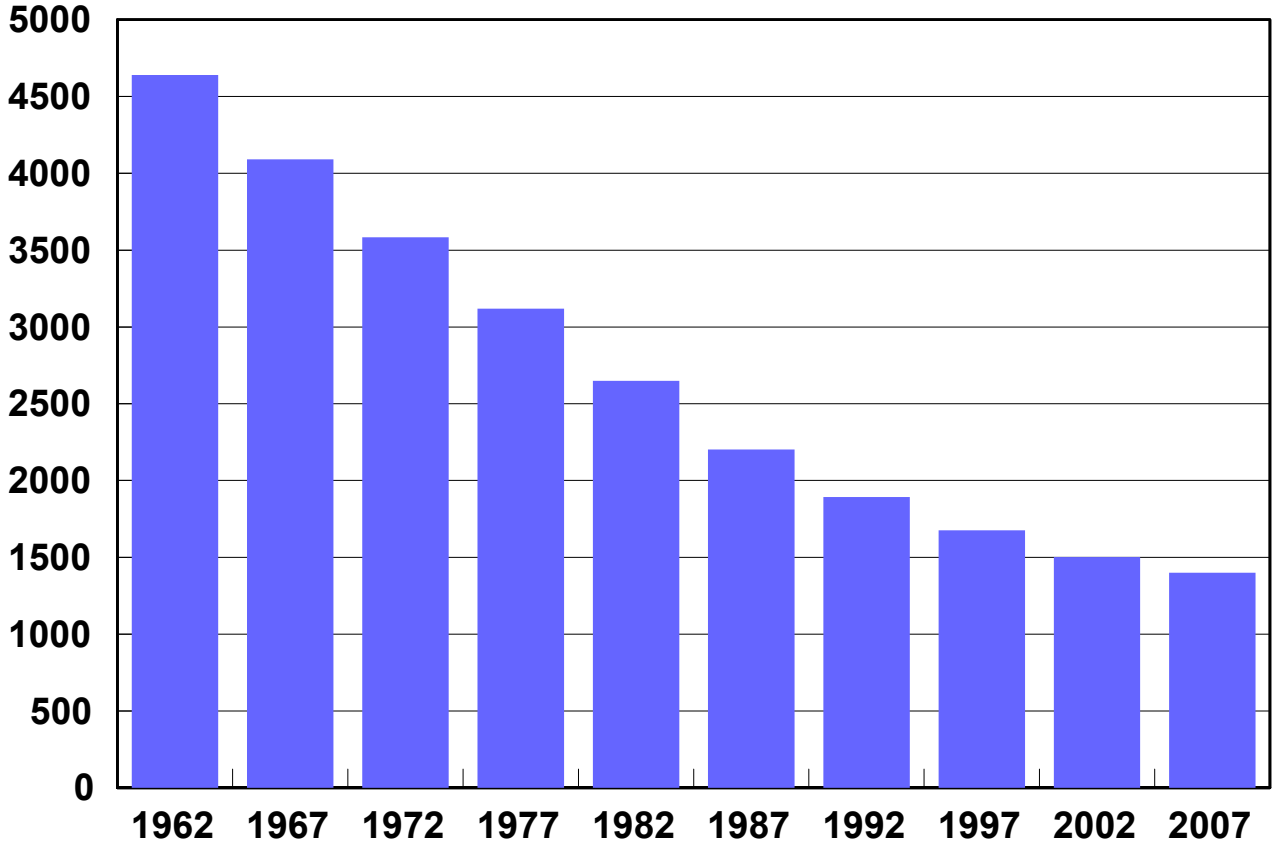
Zusammenfluss von Indus und Kabul

Entwicklung der Bewässerungsflächen in Pakistan seit 1965



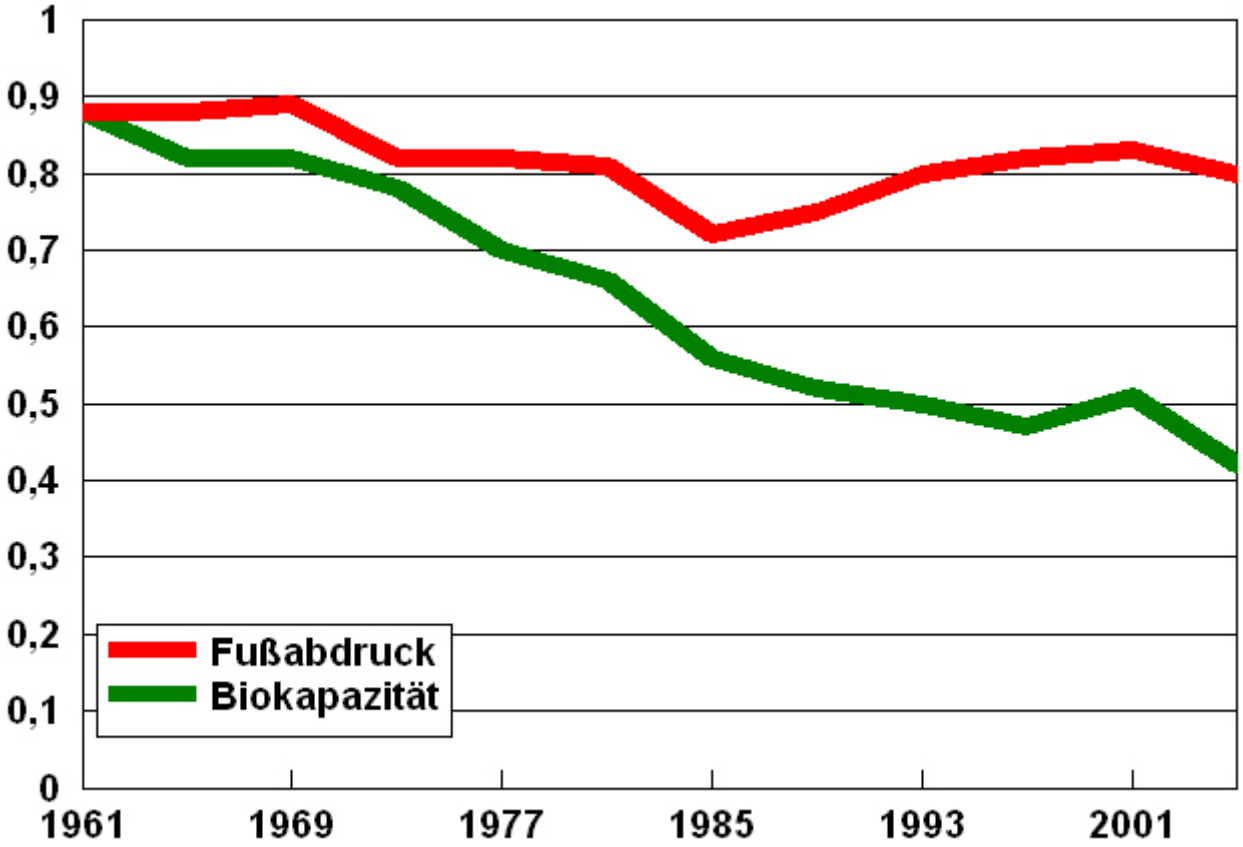
http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbase/index.stm

Gesamtes erneuerbares Wasser [m³/Einwohner/Jahr] in Pakistan seit 1962



http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbase/index.stm

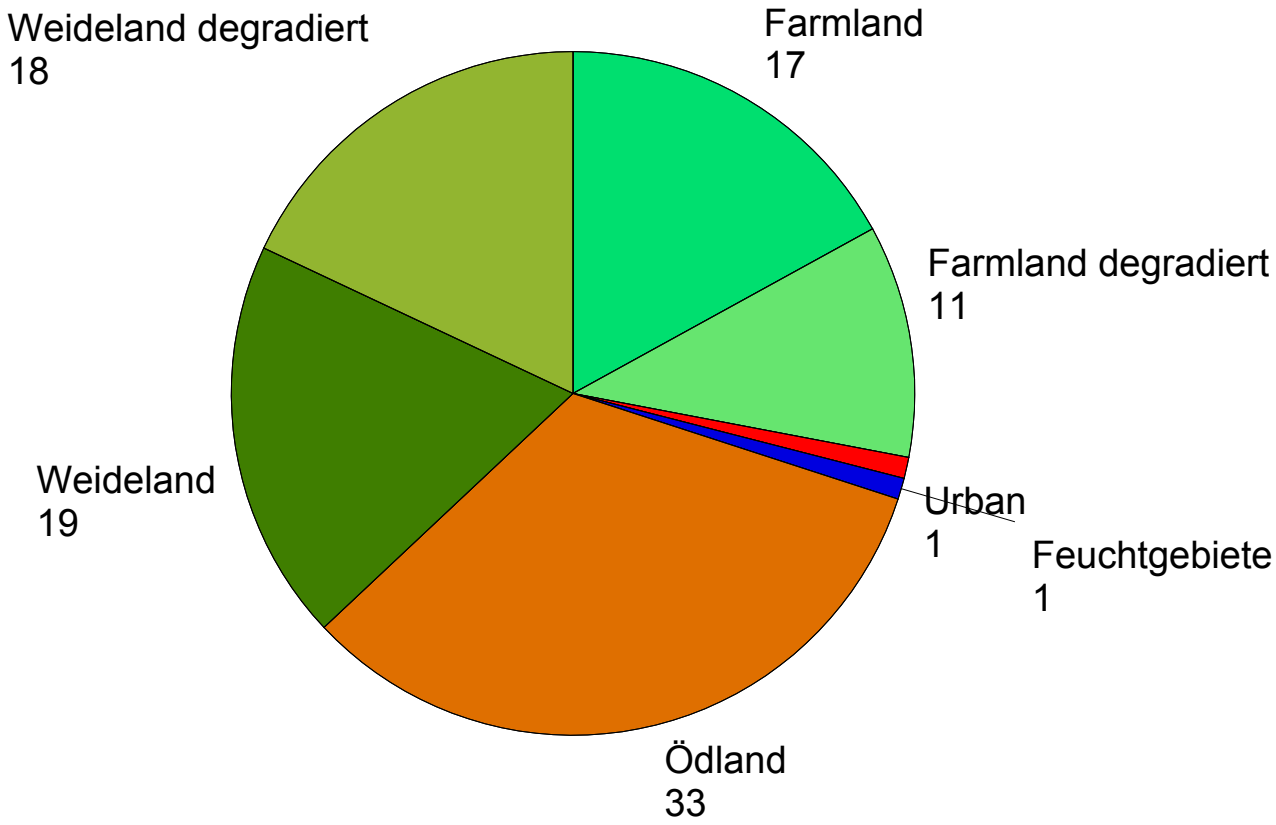
Ökologischer Fußabdruck und Biokapazität in Pakistan seit 1961 [globale Hektar / Person]



http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN

Anthropogen verursachte Einschränkungen des Potenzials

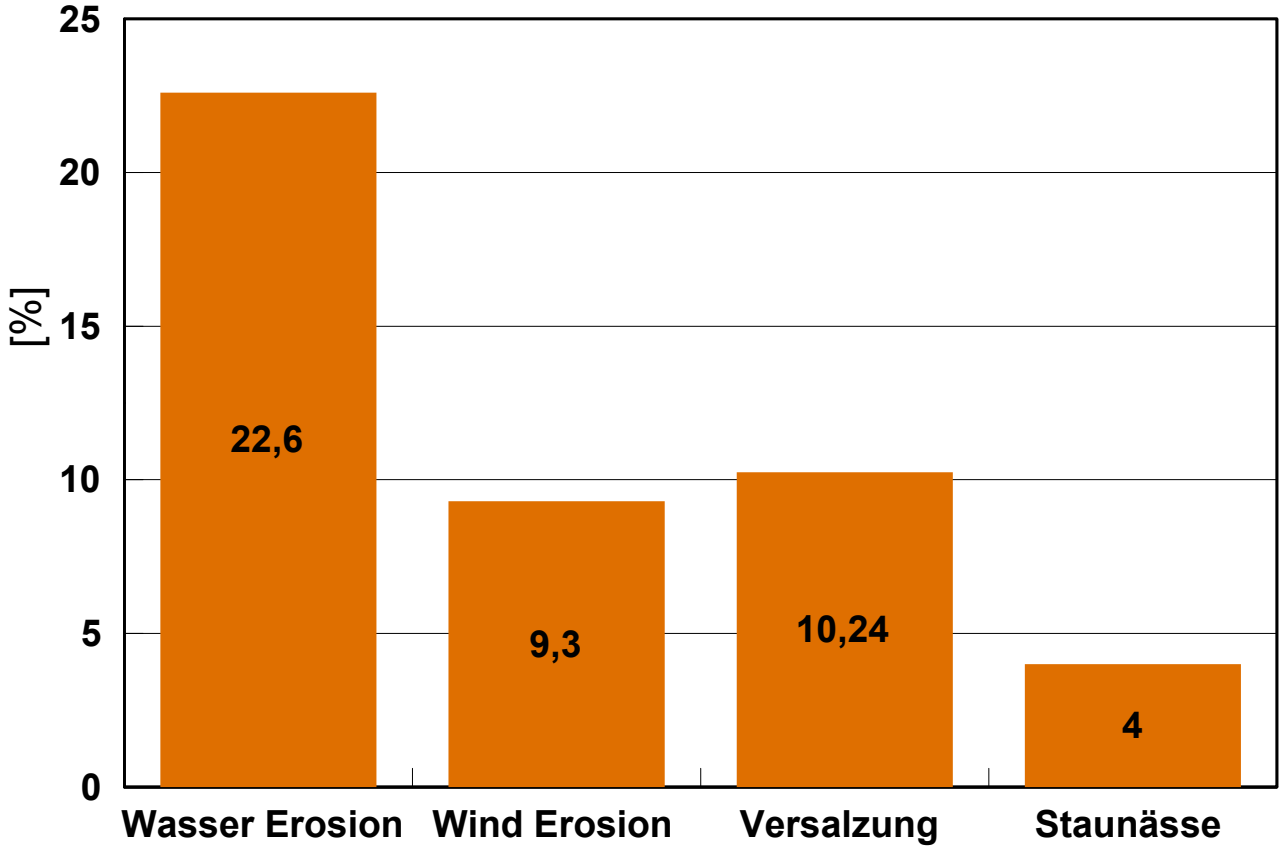
Landnutzungstyp in % der Gesamtlandfläche Pakistans (79,6 Millionen ha)



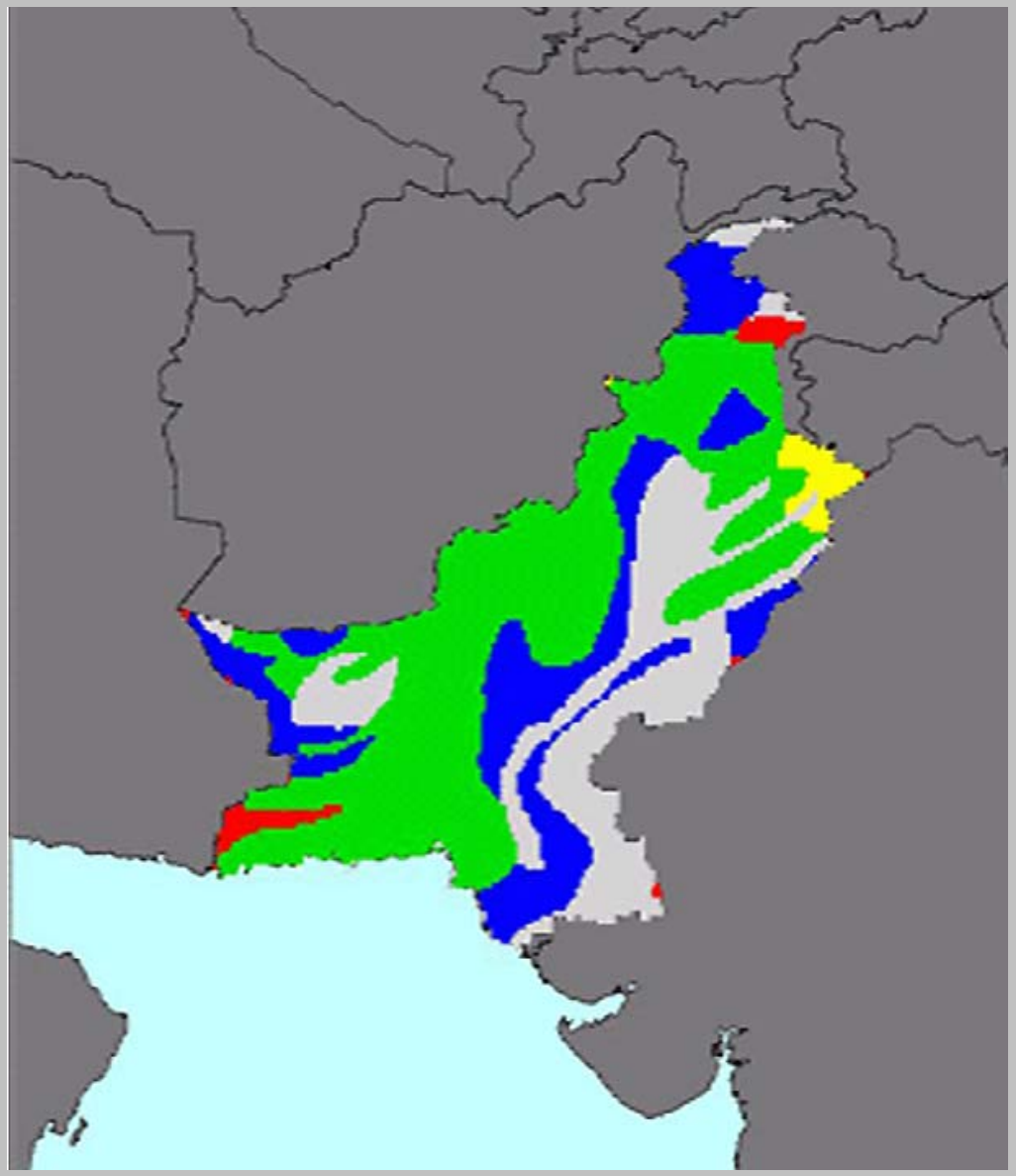
EarthTrends 2003 http://earthtrends.wri.org

Land- und Bodendegradierung in Pakistan nach Typ [% der nutzbaren Landflächen*]

* 51,75 Millionen ha Farm- und Weideland



Ministry of Environment, Pakistan



Degradation von Böden in Pakistan

- keine
- leicht
- mäßig
- schwer
- sehr schwer
- nicht beurteilt

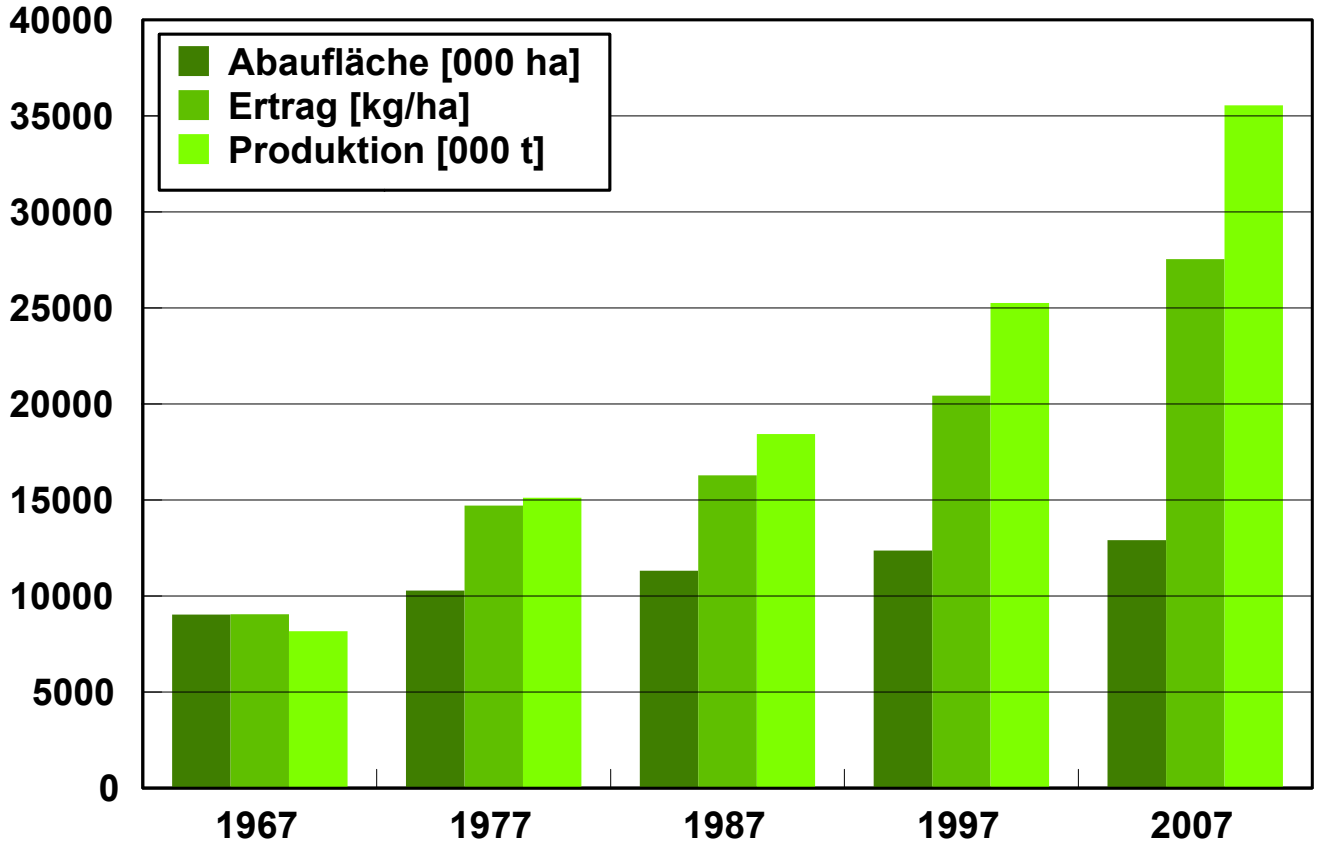
© FAO AGL (2005)

Image © 2009 DigitalGlobe
©2007 Google

N
© 2009 NFGIS
Image © 2009 DigitalGlobe
© 2009 AND
© 2009 Google
©2007 Google

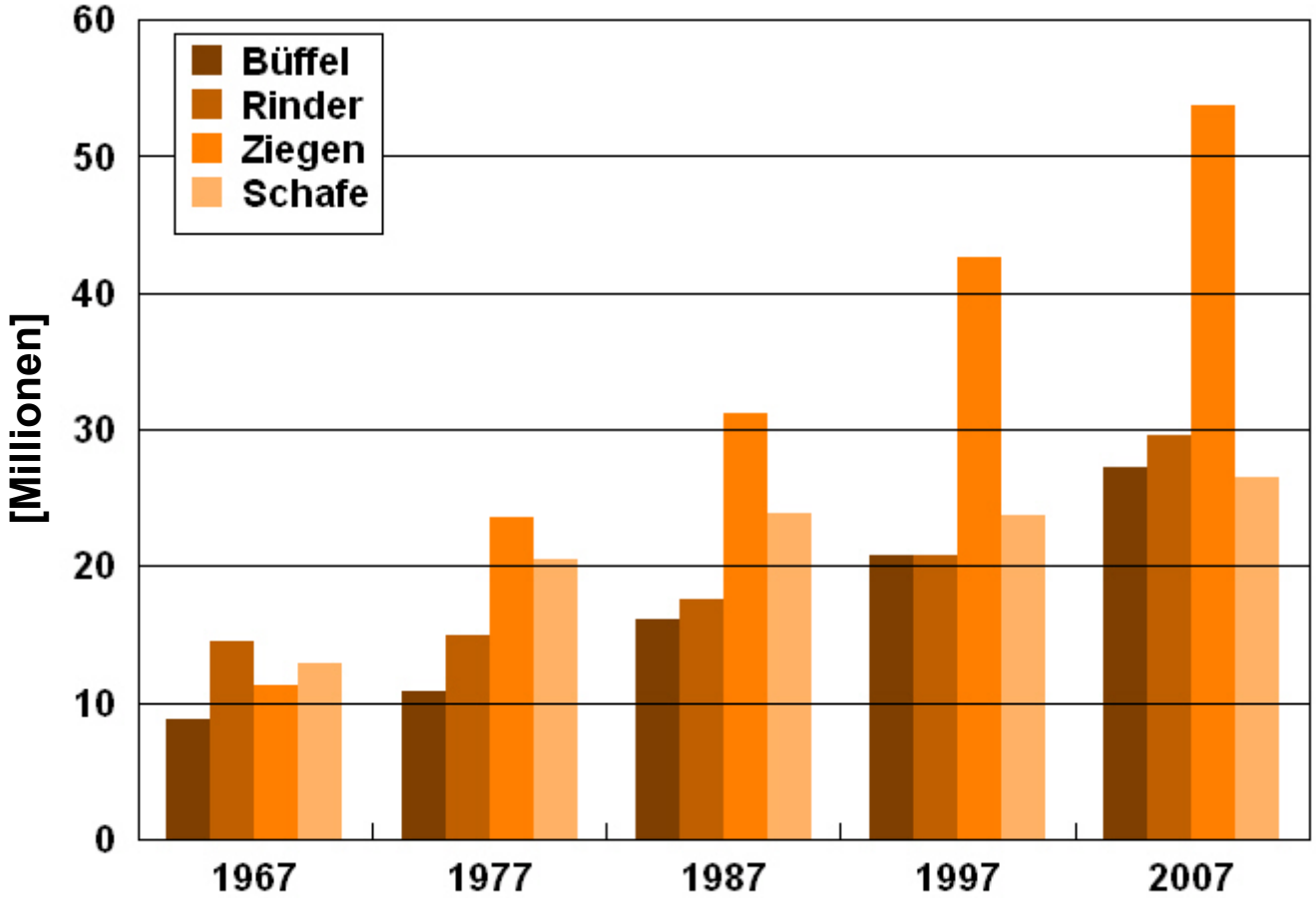
Entwicklung der landwirtschaftlichen Tierproduktion in Pakistan seit 1962

Entwicklung des gesamten Getreideanbaus in Pakistan seit 1967



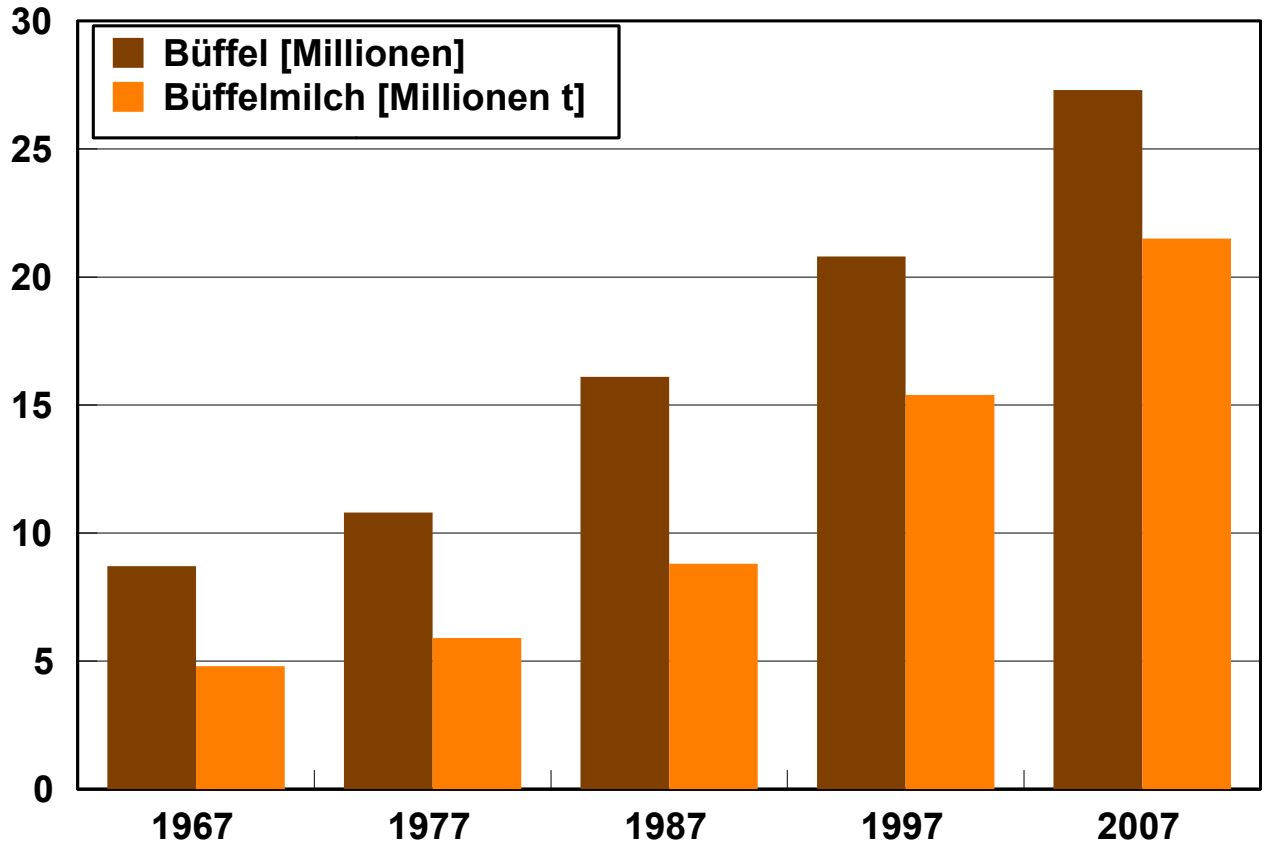
http://faostat.fao.org

Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutztierbestände in Pakistan seit 1967



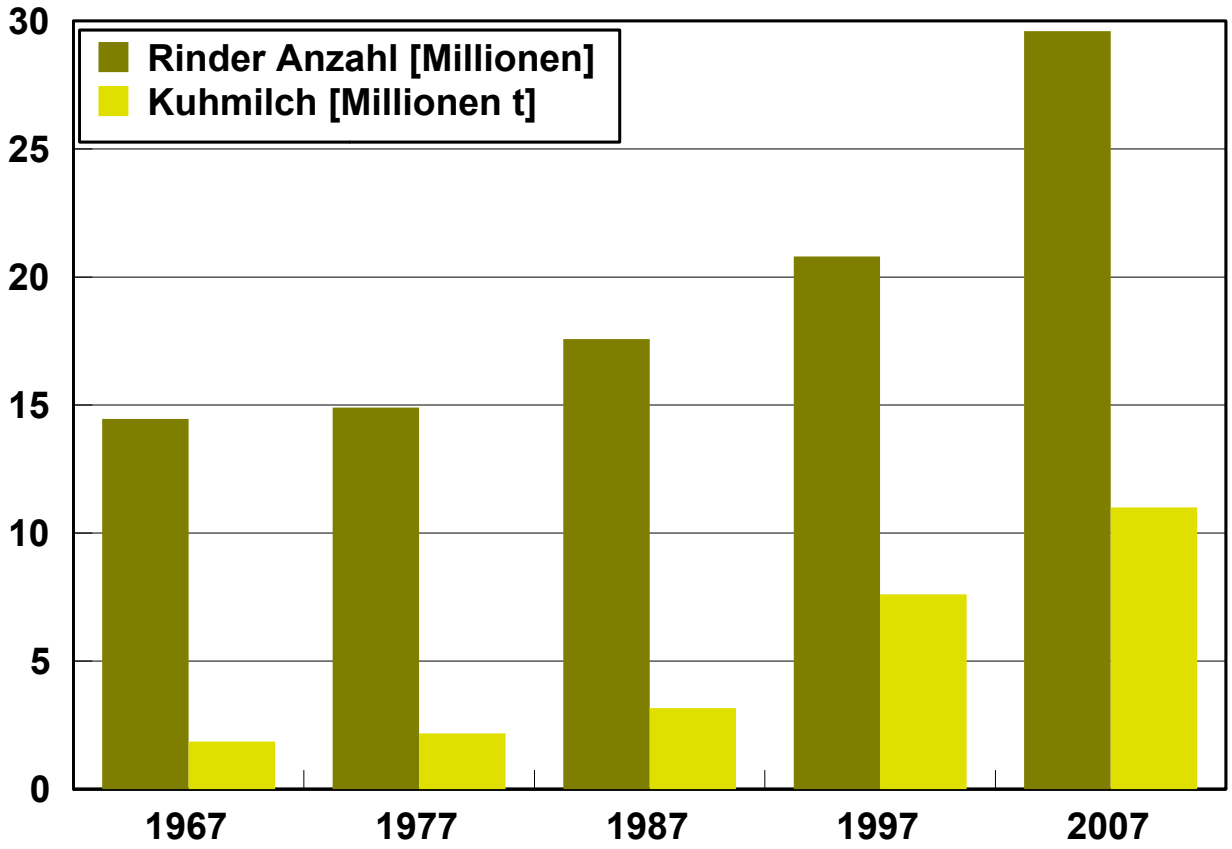
http://faostat.fao.org

Entwicklung der Büffelbestände und der Büffelmilchproduktion in Pakistan seit 1967



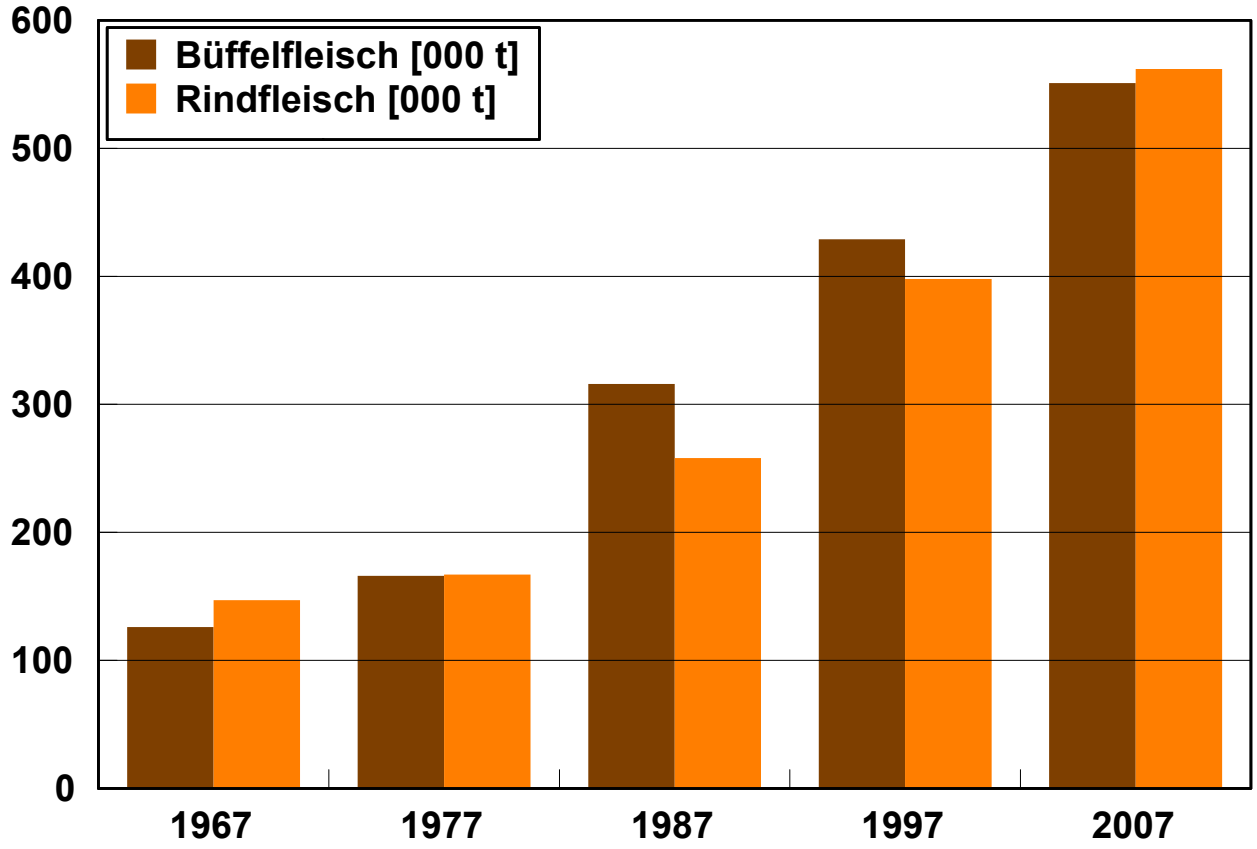
http://faostat.fao.org

Entwicklung der Rinderbestände und der Kuhmilchproduktion in Pakistan seit 1967



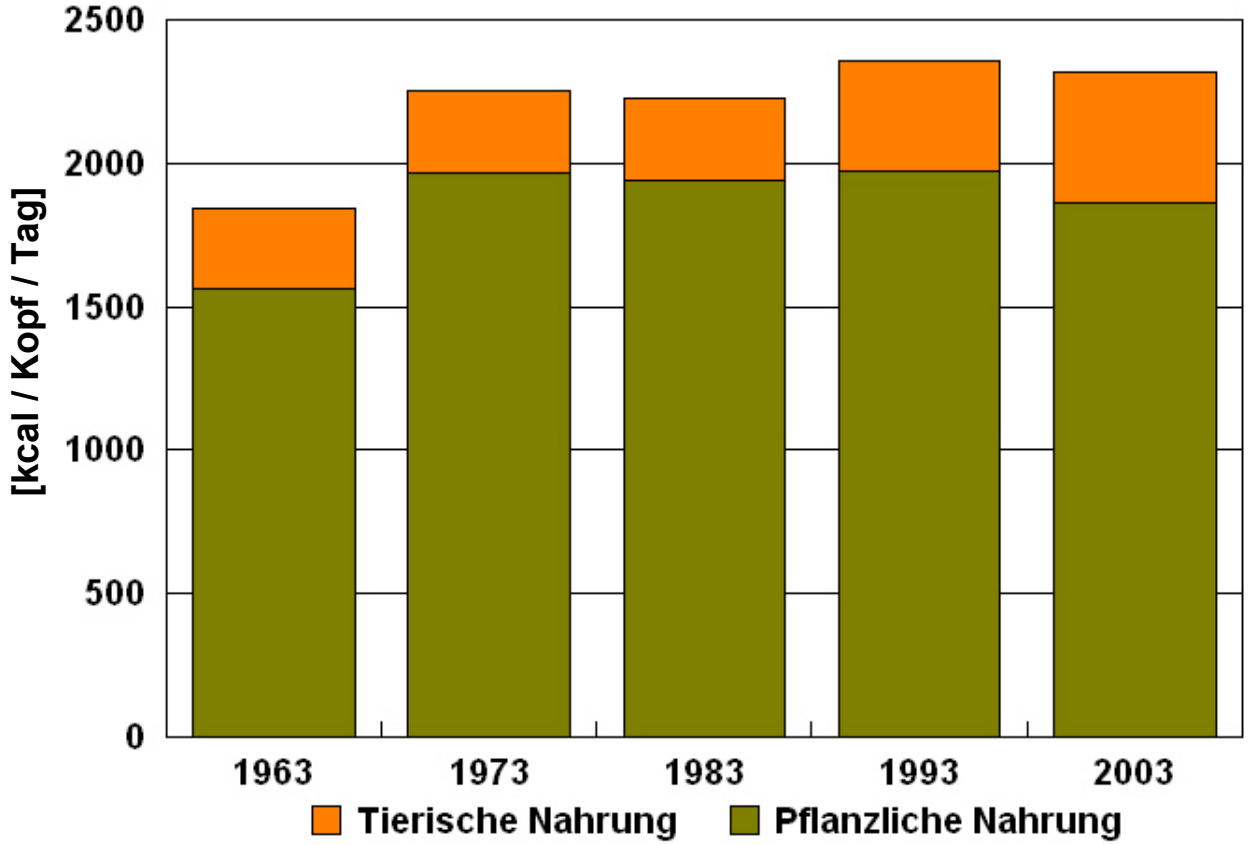
http://faostat.fao.org

Entwicklung der Fleischproduktion von Büffeln und Rindern in Pakistan seit 1967



http://faostat.fao.org

Aufnahme von Nahrung pflanzlichen und tierischen Ursprungs in Pakistan seit 1963



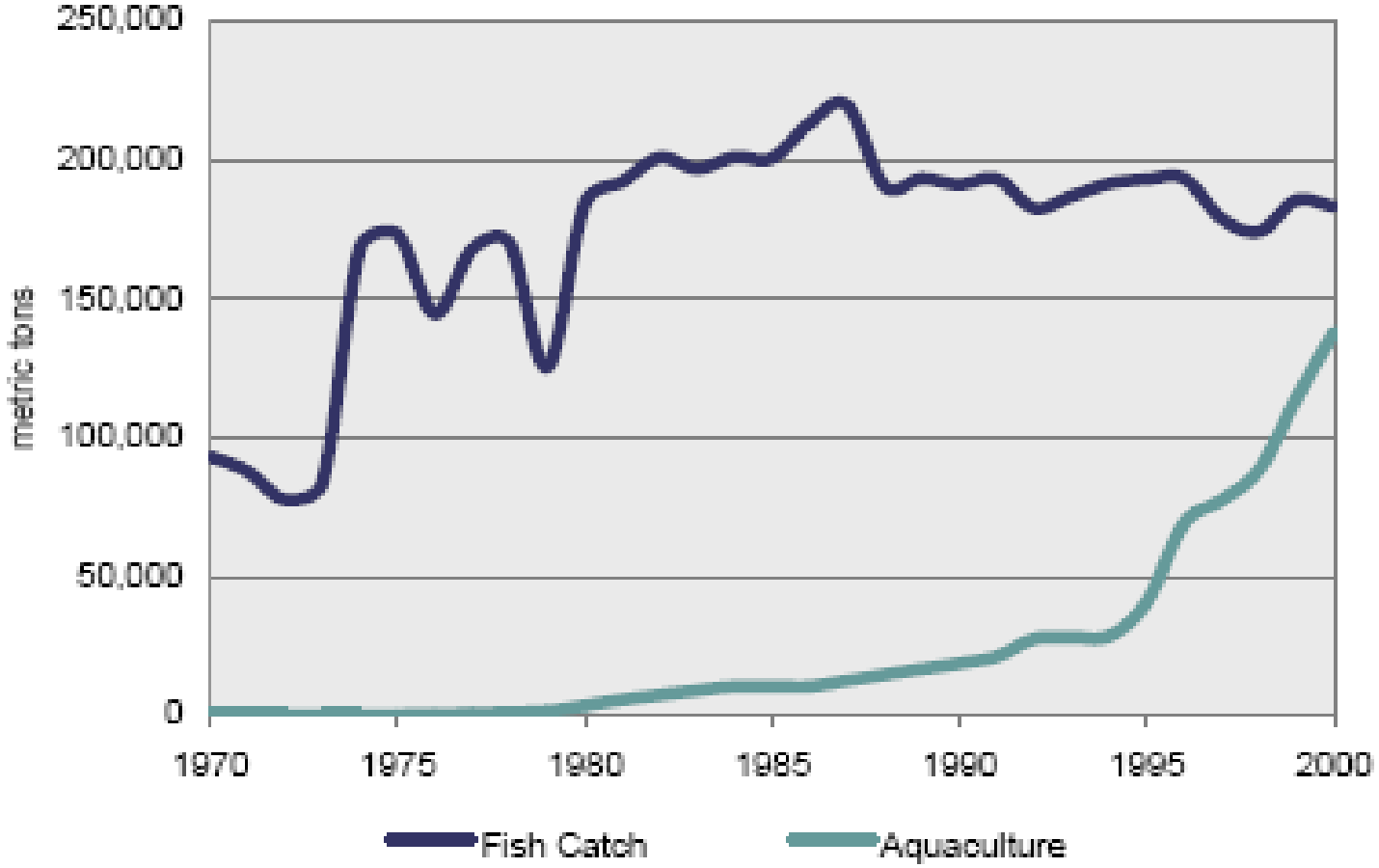
http://faostat.fao.org

Aquakultur

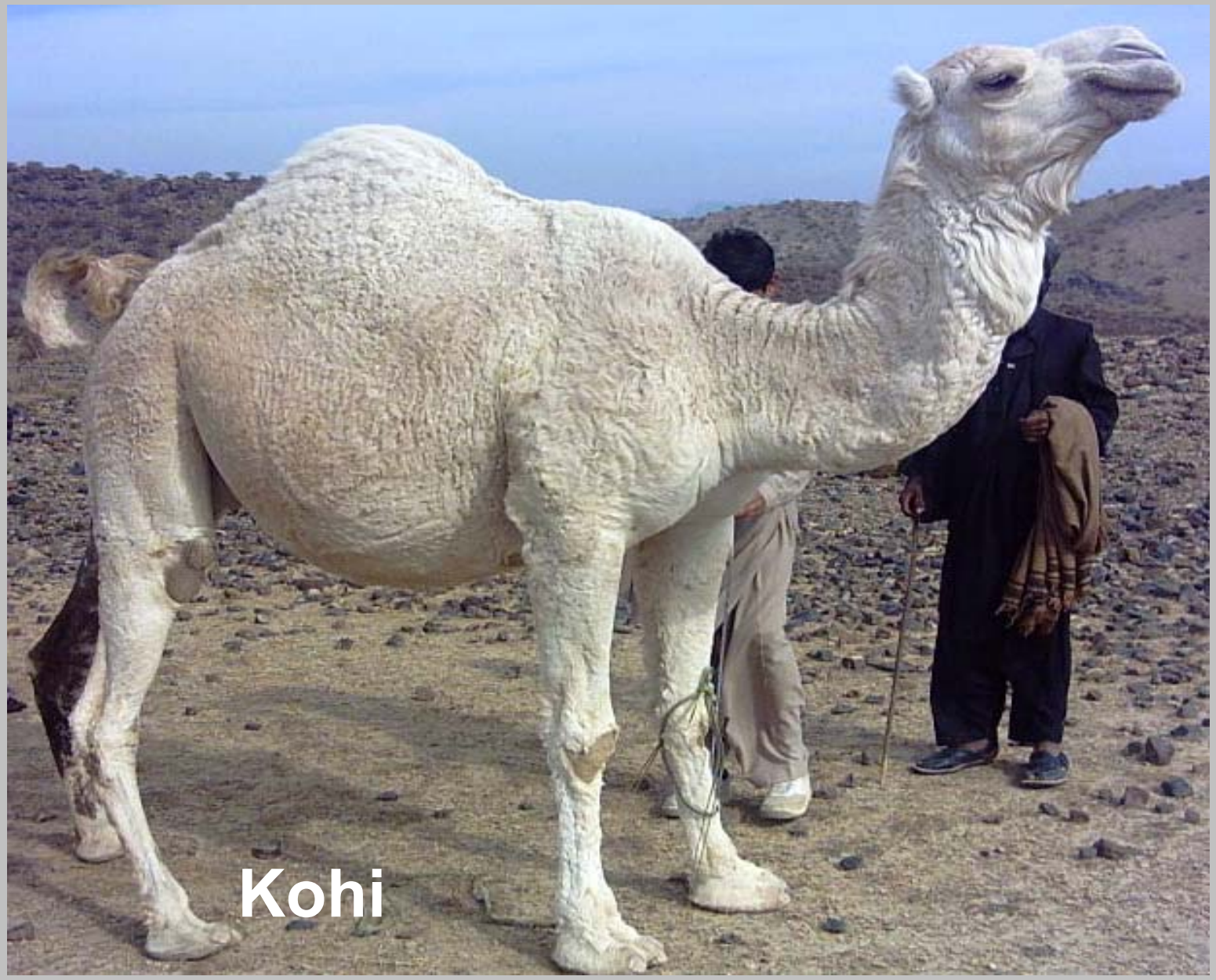
Versuchsanlage Aquakultur der University for Agriculture Faisalabad

Entwicklung von Süßwasserfischfang und Aquakultur in Pakistan seit 1970

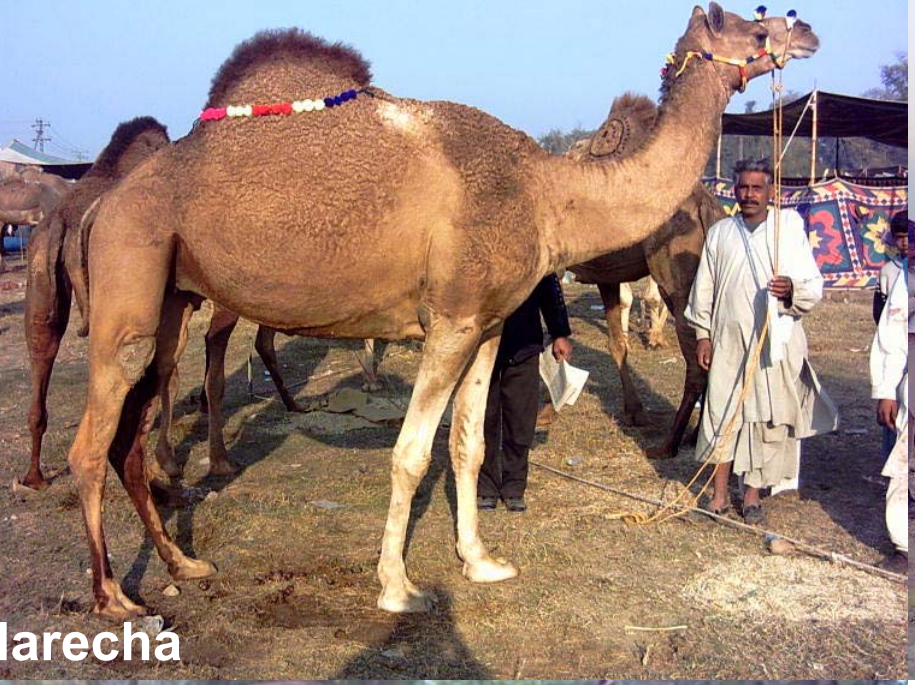
EarthTrends 2003 http://earthtrends.wri.org



Intensivierung der Kamelhaltung


Kohi

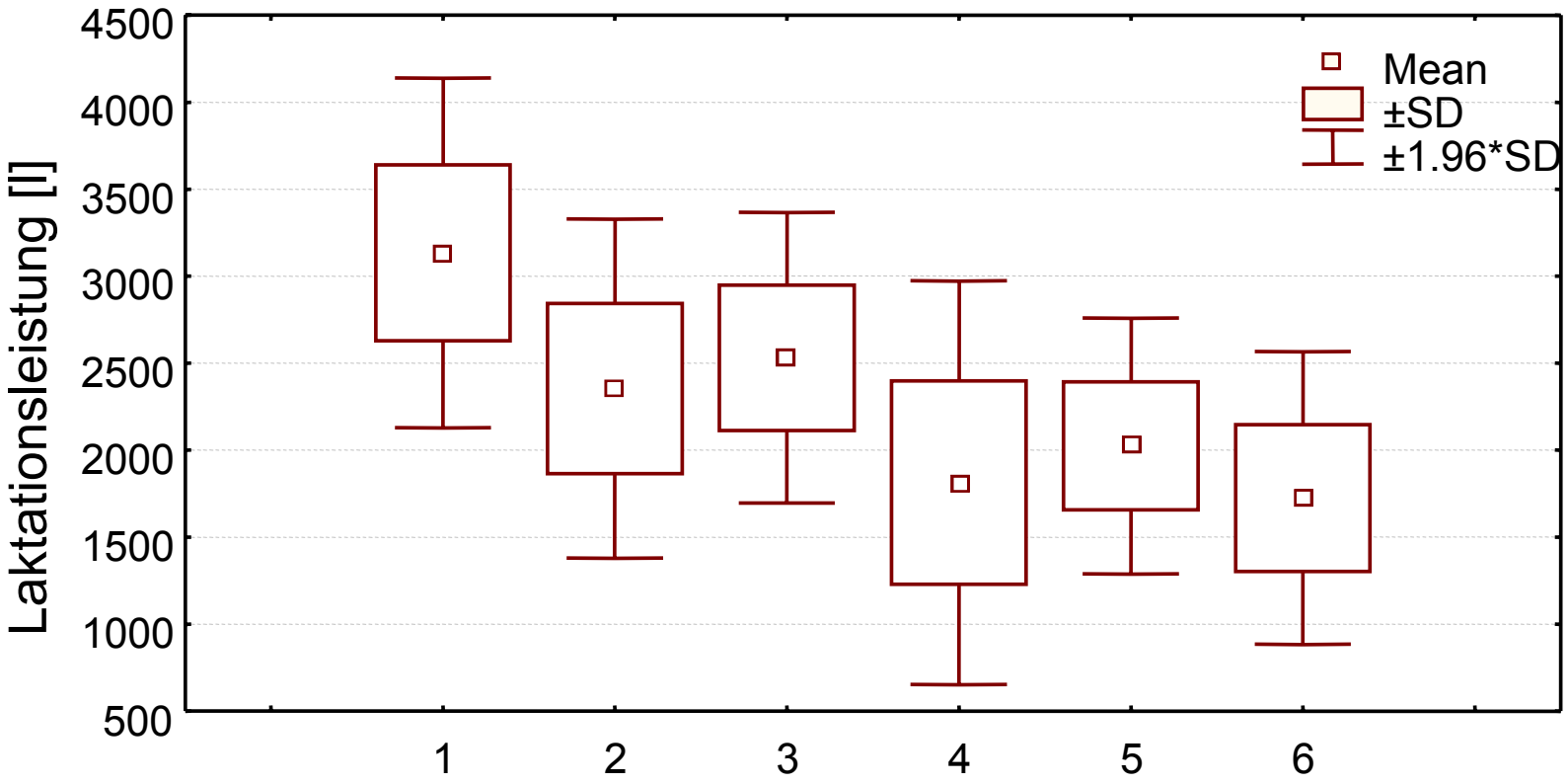
Larri


larecha

Dhat

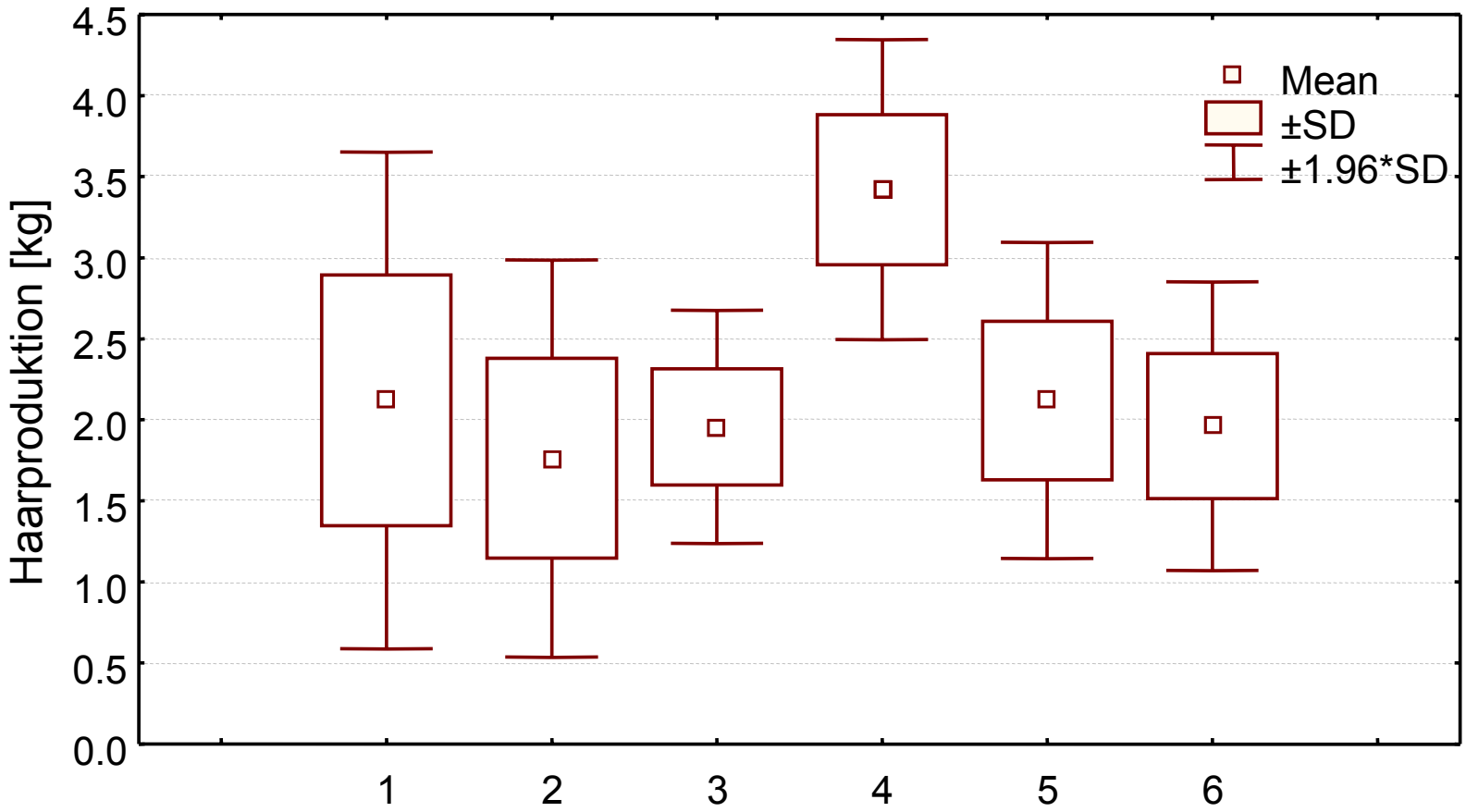
Campbelpuri

Sakrai



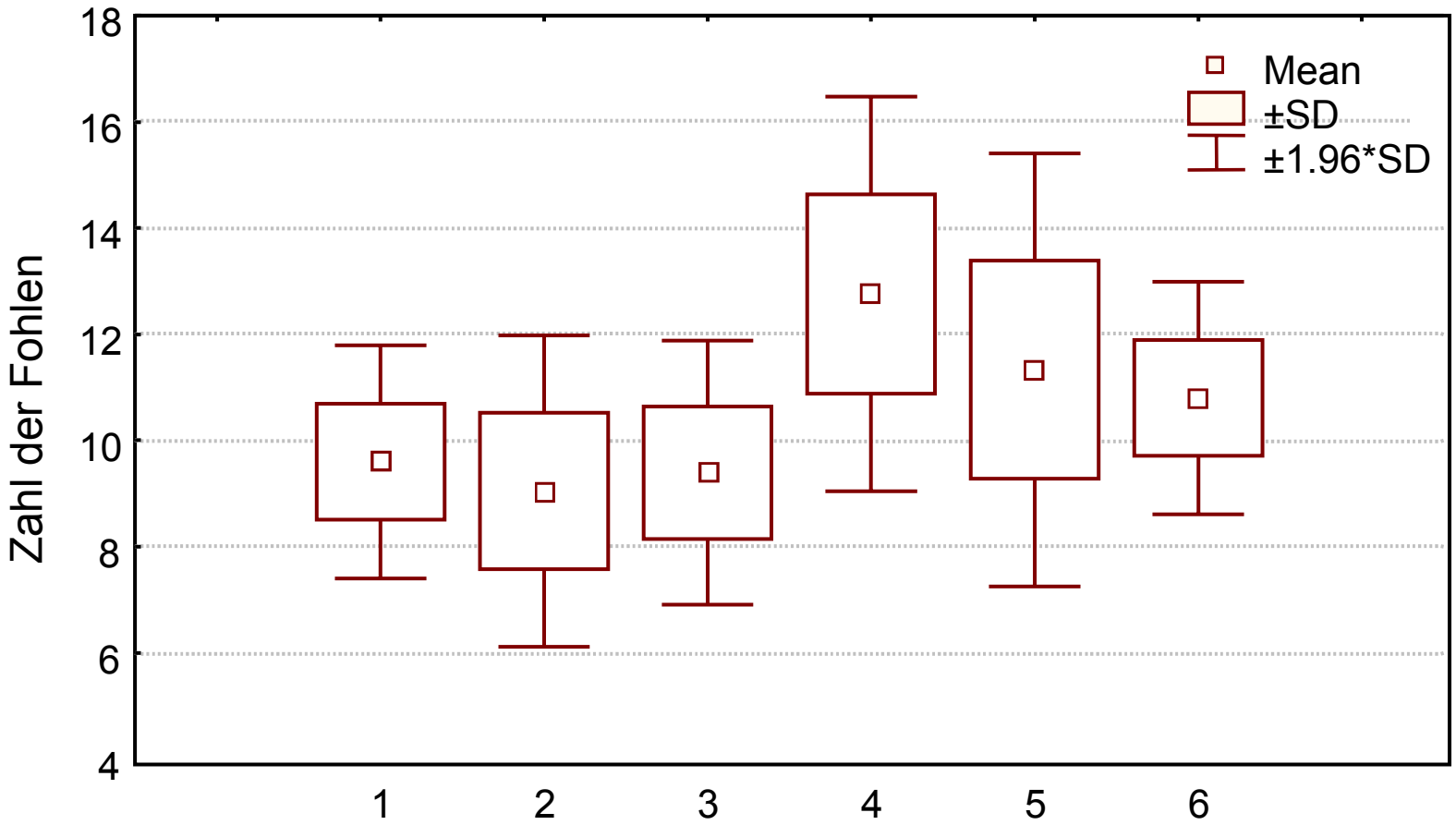
Geschätzte Milchleistungen verschiedener Kamelrassen

(1 = Marecha, 2 = Dhatti, 3 = Larri, 4 = Kohi, 5 = Campbelpuri and 6 = Sakrai)



Geschätzte Haarproduktion verschiedener Kamelrassen

(1 = Marecha, 2 = Dhatti, 3 = Larri, 4 = Kohi, 5 = Campbelpuri and 6 = Sakrai)



Zahl geborener Fohlen verschiedener Kamelrassen

(1 = Marecha, 2 = Dhatti, 3 = Larri, 4 = Kohi, 5 = Campbelpuri and 6 = Sakrai)

Zusammenfassende Empfehlungen

Für das Farmland

- Verbesserung der Wasserausnutzung beim Bewässerungs-feldbau, auch für höhere Erträge bei Futterpflanzen und Nebenprodukten
- Mehr Büffel statt Rinder (geringere Futterqualität)

Für das Weideland*

- Systematische Verbesserung der Ziegenhaltung
- Ausweitung und Verbesserung der Kamelhaltung
- Verbesserung der Vermarktung von Kamel- und Ziegenmilch

* und die bessere Verwertung von Salz tolerierenden Pflanzen