

LW Umberto sollte mit geeigneten Stuten angepaart werden.



Foto: Kuba



www.pferde-bw.de

## Pedigree-Analysen

# Inzuchtkoeffizient beim Altwürttemberger zu hoch

Eine Masterarbeit der Uni Göttingen thematisiert das Altwürttemberger Pferd.

Text: Urška Kamenšek

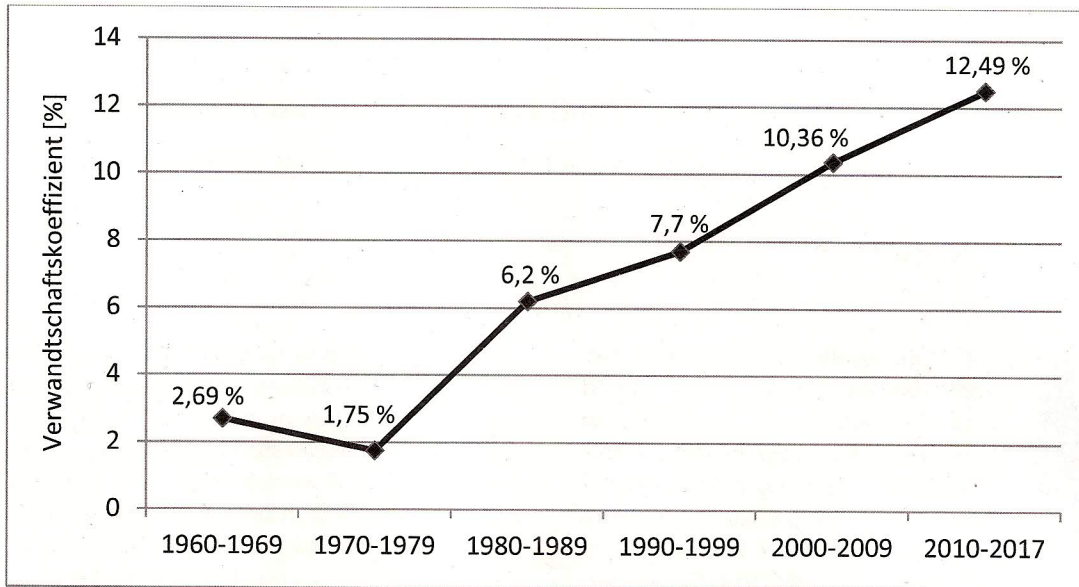
Im Rahmen einer Masterarbeit an der Georg-August-Universität Göttingen wurde die genetische Populationsstruktur der Altwürttemberger Pferde analysiert. Dafür wurden die Abstammungsdaten von 417 zwischen 1960 und 2017 (145 Hengste und 272 Stuten) geborenen Pferden untersucht und die populationsgenetischen Kennzahlen berechnet. Aufgrund der lückenhaften Abstammungsdaten sind die Ergebnisse trotz der gründlichen Überprüfung und der Ergänzung von Geburtsjahrgängen in manchen Bereichen daher mit Vorsicht zu interpretieren.

Es wurde ein durchschnittlicher Inzuchtkoeffizient von 3,13% festgestellt. Die größte Inzuchtsteigerung von 3,25% passierte zwischen den Jahrgängen 1990–1999 und 2000–2009. Jedoch wurde die Inzuchtsteigerung in der letzten Generation

(2010–2017) mit 1,3% deutlich kleiner. Diese Entwicklung der berechneten Inzuchtkoeffizienten deutet stark auf die Erhaltung des größtmöglichen Altwürttemberger Genanteils nach 1990 und auf den Einsatz des Hengstes Ulysse des Pres im Jahr 2011 hin. Die effektive Populationsgröße von 27,6 im Jahr 2017 liegt immer noch unter dem von der FAO (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen) vorgeschriebenen Grenzwert von 50 Tieren, das Altwürttemberger Pferd gilt somit als bedrohte Rasse.

Der durchschnittliche Verwandtschaftskoeffizient liegt bei 8,1%. Dieser Wert ist ab den 1970er-Jahren ansteigend und liegt in letzter Generation (2010–2017) bei 12,5%. Der Hengst Soran weist die höchsten Verwandtschaftsverhältnisse mit der Stutenpopulation (1960–2017) auf. Wenn man die

## Die Entwicklung von Verwandtschaftskoeffizienten der Referenzpopulation nach Geburtsjahrdekaden



Korrelation zwischen der Verwandtschaft und dem Altwürttemberger Genanteil der Hengste betrachtet, kann man feststellen, dass die Hengste Maikönig, Maitanz und LVV Aragon relativ hohe Altwürttemberger Genanteile (48%, 42,6% und 43,4%) und relativ niedrige Verwandtschaftskoeffizienten haben (8,7%, 7,6% und 7,6%). Verständlich ist, dass der Hengst LVV Umberto am wenigsten mit der Stutenpopulation verwandt ist. Deshalb ist die Anpaarung mit geeigneten Stuten zur Verminderung der Verwandtschaftskoeffizienten empfehlenswert.

In weiteren Berechnungen wurde eine Analyse der Genherkunftswahrscheinlichkeit durchgeführt. Dafür wurden zwei Gruppen gebildet, um die Entwicklung der Rasse besser einzuschätzen. Eine Gruppe der Pferde enthielt die Jahrgänge 1960–2017. In dieser Gruppe sind die Flaschenhalseffekte oder anders genannt Verluste seltener Allele in kleineren Populationen vorhanden. Diese sind vermutlich auf Veränderungen der Populationsgröße und die Änderung der Zuchtrichtung (Umzüchtung zum Sportpferd) zurückzuführen. Die andere Gruppe enthielt zwischen 1997 und 2017 geborene Pferde und hat allgemein eine höhere Tendenz zum Verlust genetischer Diversität gezeigt, das heißt die Flaschenhalseffekte sind noch stärker vorhanden. Darauf deutet auch die berechnete Anzahl der Ahnen hin, die erforderlich ist, um 50% des Genpools

zu erklären. Er beträgt in der ersten Gruppe etwa 77 und in der zweiten nur noch sechs Ahnen. Den Verlust genetischer Diversität kann man mit den deutlicheren Anstrengungen zur Erhaltung eines möglichst hohen Altwürttemberger Genanteil in den letzten Jahren in Verbindung bringen. Als bedeutendster Ahne der letzten 20 Jahre hat sich der Altwürttemberger Hengst Sorent herausgestellt.

Die betrachtete Population des Altwürttemberger Pferdes ist sehr heterogen zusammengesetzt. 14,2% der Gründer stammen aus württembergischen, 13,5% aus Oldenburger, 11,6% aus Hannoveraner und 10,9% aus Trakehner Pferden. Weitere Rassen, die die Population beeinflusst haben sind Englische Vollblüter (9,2%) und Schwere Warmblüter (7,7%). In der letzten Generation (2010–2017) ist der Anteil der württembergischen Gründer auf 22,5% angestiegen. Der Gründeranteil der Rasse Cob Normand liegt durch den Einsatz des Hengstes Ulyse des Pres bei 8%.

Im Erhaltungszuchtprogramm der Altwürttemberger Pferde ist es wichtig, die Inzuchtsteigerung weiter zu reduzieren, den Zuchteinsatz der Hengste möglichst gleichmäßig zu gestalten und auf die Verwandtschaft der Anpaarungstiere zu achten. Um die Populationsstruktur noch besser einschätzen zu können, wäre eine weitführende Studie mittels Mikrosatellitenanalyse möglich.



Der KLEINE *feine*  
Unterschied

In unserem


**Buchshop**

 finden Sie ausgewählte Neuerscheinungen  
mit blätterbaren Seiten.

[www.reiterjournalshop.com](http://www.reiterjournalshop.com)