

Arabian Horse Dosage: Abstammung & Leistung in der Vollblutarabierzucht

von Urs Aeschbacher, Nile Arabians
März 2009

Was ist Arabian Horse Dosage?

Arabian Horse Dosage (AHD) ist ein Analysemodell zur Berechnung des Leistungspotentials von Vollblutarabern aufgrund ihrer Abstammung. Das Modell wird bereits seit vielen Jahren mit umfassendem statistischen Datenmaterial in der englischen Vollblutzucht angewendet und wurde jetzt erstmals vom Autor auf die Vollblutarabierzucht übertragen. Arabian Horse Dosage ist somit die bisher einzige rationale Methode, die in der Vollblutarabierzucht eine standardisierte Leistungsanalyse aufgrund der Abstammungen arabischer Pferde beider Geschlechter ermöglicht.

Grundlage von Arabian Horse Dosage

Die Analyse des Leistungspotentials von Vollblutarabern nach der Methode von AHD beruht ausschliesslich auf der Basis von Rennleistungsdaten. Leistungsdaten von anderen Disziplinen wie Endurance, Springen oder Dressur sind nicht berücksichtigt. Der Grund für die alleinige Abstützung auf die Rennleistung liegt darin, dass Renndaten in vielen Zuchtländern von Pferden verschiedener arabischer Zuchtrichtungen über mehrere Jahrzehnte in genügender Menge vergleichbar vorhanden sind, was bei anderen Leistungsdisziplinen weitgehend nicht der Fall ist. Untersucht man aber beispielsweise das Leistungspotential von arabischen Endurance-Pferden, korreliert die effektive Enduranceleistung dieser Pferde oft mit dem nach der Methode von AHD berechneten Rennleistungspotential. Das heisst, mit der AHD-Methode lassen sich neben dem eigentlichen Rennleistungspotential einer Abstammung bis zu einem gewissen Grad auch Rückschlüsse auf das allgemeine Leistungspotentials eines Vollblutarabers schliessen.

Das Modell und seine Geschichte

Die Dosage-Methode zur Klassifizierung von Englisch-Vollblut Abstammungen wurde Anfangs des 20. Jahrhunderts in ihrer Urform vom Franzosen Lt. Col. J. J. Vuillier entwickelt und angewendet. In einer umfassenden Untersuchung der Abstammungen der besten Vollblut-Rennpferde aus Frankreich und England stellte er fest, dass einige wenige Hengste in diesen Abstammungen immer wieder verhäuft auftraten. Er nannte diese Hengste chefs-de-race. Über mehrere Generationen betrachtet waren immer wieder neue Hengste in den Abstammungen der besten Pferde dominant vertreten und lieferten so ein rationales Modell für die kontinuierliche Entwicklung der Rasse.

Im Laufe der Zeit wurde die Dosage-Methode in qualitativer Hinsicht verfeinert. Die in einem Pedigree enthaltenen chefs-de-race wurden entsprechend ihrem Generationenaufreten gewichtet. Abgestuft über vier Generationen in der Abstammung wurde ein chef-de-race in der ersten Generation am stärksten gewichtet und in der vierten am schwächsten. Im Weiteren wurde jeder chef-de-race in Leistungsmerkmale kategorisiert. Dabei lag der Fokus nicht auf seinen eigenen Leistungsmerkmalen, sondern auf denen, die er häufig an seine Nachkommen vererbte. Das heisst, chef-de-race wurden nicht unbedingt diejenigen Hengste mit der höchsten eigenen Rennleistung, sondern jene, die eine hohe Rennleistung vererbten.

Das hier verwendete Dosage Modell entspricht demjenigen, das heute in der Englisch-Vollblutzucht angewendet wird. Inhaltlich wurde das Modell vom Autor auf die Vollblutarabierzucht erweitert, methodisch bezieht es sich auf folgende Quellen:

- LES CROISEMENTS RATIONNELS DANS LA RACE PURE, von Lt. Col. J. J. Vuillier
- TYPOLOGY OF THE RACE HORSE and THE FUNCTIONAL DEVELOPMENT OF THE THOROUGHBRED, von Dr. Franco Varola
- DOSAGE: PEDIGREE & PERFORMANCE, von Steven A. Roman, Ph.D.
www.chef-de-race.com

Arabische chef-de-race Liste

Mittels einer weltweiten Untersuchung der Abstammungen der international erfolgreichsten Vollblutaraber-Rennpferde der letzten Jahrzehnte hat der Autor eine Liste von arabischen chefs-de-race mit ihren spezifischen vererblichen Leistungsmerkmalen erstellt (aktuelle Liste chefs-de-race). Erstmals werden in dieser Liste vom Autor länderübergreifend arabische chefs-de-race definiert. Diese chefs-de-race korrespondieren nicht zwingenderweise immer mit solchen einzelner Länder, da diese Länder von Land zu Land unterschiedliche Kriterien für die Selektion der chefs-de-race beziehen und ihre Kriterien sich nicht ausschliesslich auf Rennleistungsmerkmale beziehen. Die Liste des Autors ist als eine erste Version zu betrachten, die im Verlaufe der Zeit Anpassungen und Ergänzungen bedarf. Der Autor stellt diese Liste öffentlich zur Diskussion in der Hoffnung, dadurch deren Qualität und Aussagekraft stetig zu verbessern.

Ursprung	Hengst	geboren	Dossage	Vater	Mutter	Muttervater
Frankreich	BURKEGUY	1899	I	FEZ (1887)	BEROUYETTE (1889)	GENGISKHAN (1874)
	DENOUSTE	1921	I C	LATIF (1903)	DJAIMA (1913)	KHOURI (1896)
	KANN	1927	I C	DENOUSTE (1921)	KITA (1904)	MOURGADEK (1893)
	NORNIZ	1922	C	DJEBEL MOUSA (1915)	NEJMAH (1907)	BURKEGUY (1899)
	DJERBA OUA	1946	C	DRAGON (1940)	DOREE II (1942)	KRISS II (1939)
	DRAGON	1940	C	NORNIZ (1922)	DRAGONNE (1934)	DENOUSTE (1921)
	OUROUR	1947	B C	DUC (1932)	IMAMA (1941)	IBN FAYDA I (1925)
	SAINT LAURENT	1948	S	BAROUD II (1927)	MADOU (1939)	NORNIZ (1922)
	GOSSE DU BEARN	1954	S P	DJERBA OUA (1946)	MADOU (1939)	NORNIZ (1922)
	BAROUD III	1969	B I	IN CHAALLAH (1959)	BABUE (1949)	SUMEYR (1948)
	MANGANATE	1972	C S	SAINT LAURENT (1948)	MANDRAGORE (1948)	DRAGON (1940)
	KESBEROY	1973	I C	SAINT LAURENT (1948)	KEIBA (1958)	DRAGON (1940)
	TIDJANI	1979	C	FLIPPER (1968)	MANAGHI (1973)	SAINT LAURENT (1948)
	DJOURMAN	1980	I	MANGUIER (1971)	DJOURANTA (1974)	SAINT LAURENT (1948)
DORMANE	1984	C	MANGANATE (1972)	MANDORE (1976)	GRABIEC (1964)	
DJELFOR	1984	I	MANGANATE (1972)	DJEBELLA (1972)	BADR BEDUR (1940)	
Tunesien	DYNAMITE II	1920	B	HAMDANI	TAYARRA (1910)	
	BANGO	1923	B	Desert bred	Desert bred	Desert bred
	SUMEYR	1948	B I	BANGO (1923)	JAMNIA (1940)	OUKRIF (1932)
	ESMET ALI	1955	B I	HAZIL (1944)	ARABELLE (1951)	BEYROUTH (1938)
	SIBAWAIH	1966	B	IBN (1941)	FIESTA (1956)	TABRIZ (1949)
	SOUFYAN	1966	B	IBN (1941)	SAADA (1966)	ESMET ALI (1955)
	DYNAMITE III	1972	B I	ESMET ALI (1955)	NACHOUA (1963)	MADANI (1949)
	ZEIDOUN	1987	B I	DAOUES II (1972)	HORRA (1976)	SOUFYAN (1966)
Russland	KOREJ	1939	C P	KANN (1927)	RIXALINA (1929)	RASEEM (1922)
	PRIBOJ	1944	C	PIOLUN (1934)	RISSALMA (1932)	SHAREER (1923)
	POMERANETS	1952	I C	PRIBOJ (1944)	MAMMONA (1939)	OFIR (1933)
	KANKAN	1954	I C	KOREJ (1939)	NAGRADA (1938)	NASEEM (1924)
	TOPOL	1958	I C	PRIBOJ (1944)	TAKTIKA (1943)	TAKI PAN (1937)
	KUMIR	1973	I	MAK (1956)	KAPPELLA (1957)	PRIBOJ (1944)
	NAFTALIN	1977	I	TOPOL (1958)	NEPRIADWA (1964)	POMERANETS (1952)
	Polen	OFIR	1933	I C	KUHAILAN-HAIFI (1923)	DZIWA (1922)
WIELKI SZLEM		1938	I C	OFIR (1933)	ELEGANTKA (1923)	BAKSZYSZ (1901)
CZORT		1949	I	WIELKI SZLEM (1938)	FORTA (1943)	KUHAILAN ABU URKUB (1935)
SAMBOR		1965	I	CZORT (1949)	SABELLINA (1954)	ABU AFAS (1947)
WIKING		1979	B I	ETAP (1971)	WILMA (1963)	PIETUSZOK (1959)
USA	BURNING SAND	1986	B C	SAN LOU ROMIRZ (1970)	DU SMARAGDA (1975)	AZLAF AZJDIB (1955)
	MONARCH AH	1987	I C	WIKING (1979)	SASANKA (1968)	ALMIFAR (1960)
Saudi Arabien	AMER	1984	I C	WAFI	BUSHRAH	LAHOOM

Arabische chef-de-race Liste von Urs Aeschbacher, Stand April 2009

In der Liste sind die Hengste (chefs-de-race) nach ihrem Ursprungsland (Geburtsland) gruppiert. Die insgesamt aktuell 39 chefs-de-race stammen auf folgenden Ursprungsländern:

- Frankreich (16 Hengste)
- Tunesien (8 Hengste)
- Russland (7 Hengste)
- Polen (5 Hengste)
- USA (2 Hengste)
- Saudi Arabien (1 Hengst)

Ein weiteres mögliches Ursprungsland mit chefs-de-race wäre Ägypten. Den grössten züchterischen Leistungseinfluss hatte hier der 1897 geborene Hengst **RABDAN (DAHMAN x RABDA)**. Da dieser dann aber vor allem aufgrund von Exporten ägyptischer Pferde mit **RABDAN** Blut nach Tunesien die tunesische Vollblutaraberzucht leistungsmässig nachhaltiger beeinflussen konnte als die ägyptische, und er selber aufgrund seines Geburtsjahrs keine signifikante Wirkung für die AHD Berechnung der heutigen Pferde mehr hat, ist die ägyptische Zuchtrichtung über **RABDAN** nur noch indirekt in den tunesischen chefs-de-race vertreten. Wäre beispielsweise der Ägypter **NAZEER**, 1934 (**MANSOUR x BINT SAMIHA**), der dreimal das Blut von **RABDAN** führt, oder der ebenfalls ägyptisch gezogene **HAMDAN**, 1936 (**IBN RABDAN x BINT RADIA**) mit seinem Grossvater **RABDAN**, vermehrt in einer Leistungszucht wie beispielsweise der tunesischen zum Zuchteinsatz gekommen, würden diese beiden Hengste möglicherweise auch zu den Kandidaten für chefs-de-race gehören.

Die Crabbet Linien werden indirekt durch die russischen chefs-de-race vertreten (vor allem durch Hengste wie **TOPOL**, **KOREJ**, **KANKAN** und **PRIBOJ**). Der Grund für keine direkte Vertretung von Crabbet-Hengsten ist derselbe wie bei den ägyptischen. Wie die ägyptische war auch die Crabbet Zucht in der Vergangenheit deutlich weniger leistungsorientiert als die russische und die tunesische Vollblutaraberzucht.

In der Liste sind auch keine Vertreter der spanischen Vollblutaraberzucht aufgeführt. Sie spielte weder in der Vergangenheit noch in der Gegenwart eine für die arabische Leistungszucht bedeutende Rolle.

Dosage Merkmale

Jedem chef-de-race sind mindestens ein oder zwei Leistungsmerkmale zugeteilt, die er seinen Nachkommen häufig vererbt. Das Modell unterscheidet fünf verschiedene Leistungsmerkmale:

- **Brilliant (B)**
- **Intermediate (I)**
- **Classic (C)**
- **Solid (S)**
- **Professional (P)**

Die Merkmale lassen sich auf einer Skala von links (Brilliant) bis rechts (Professional) anordnen und decken von links nach rechts das Spektrum „Geschwindigkeit“ bis „Ausdauer“ ab. Mit Ausdauer sind nicht die heutigen Endurance-Distanzen über 90 bis 160 km zu verstehen sondern der Wert Stamina, das heisst die Steherqualität bis maximal 4'000 Meter. Mit Geschwindigkeit ist das Leistungspotential über die Sprintdistanzen von 800 bis 1'300 Meter gemeint.

Dosage Werte am Beispiel des Hengstes MADJANI



Bild oben: MADJANI

Die Berechnung der verschiedenen Dosage Werte wird hier am Beispiel des im Jahr 2000 geborenen Hengstes **MADJANI (TIDJANI x SALAMA)** erklärt. **MADJANI**, tunesisch-französisch gezogen, war in den letzten Jahren eines der erfolgreichsten arabischen Rennpferde. Der im Besitz des Shadwell Stud von Sheikh Hamdan bin Rashid Al Maktoum stehende und seit 2009 zur Zucht aufgestellte Hengst weist eine Gewinnsumme von € 624'730.-- aus und hat ein Palmares von 13 Siegen und 3 zweiten Plätzen aus 17 Rennen.

Er schaffte es als bisher einziges Pferd, in drei aufeinander folgenden Jahren die Gruppe 1 Prüfung „Dubai Kahayla Classic“, das höchst dotierte Araberrennen der Welt, zu gewinnen. **MADJANI** lief bei seinem Lebensdebüt das einzige Mal über die Meile, alle anderen Rennen gewann er über Distanzen von 2'000 und 2'200 Meter.

Seine effektive Leistungsausprägung korrespondiert gut mit den aufgrund seiner Abstammung berechneten Dosage Werten. Die Stärke von **MADJANI** liegt im Bereich der Eigenschaft „Classic“ mit einer gewissen Ausprägung der Eigenschaft „Speed“, die es ihm erlaubten, seine Rennen mit einem guten Finish siegreich zu beenden.

Abstammung von MADJANI

TIDJANI (C)	FLIPPER	GOSSE DU BEARN (SP)	DJERBA OUA (C)
			MEKE
		SAINT LAURENT (S)	BAROUD II
			DRAGON (C)
	SIBAWAIH (B)	IBN	DYNAMITE II (B)
			TABRIZ
		RAOUI	CHEIKH EL OUBANE
			ESMET ALI (BI)

Im Pedigree von **MADJANI** sind in den ersten vier Generationen die chefs-de-race fett gedruckt (Vergleiche mit der Liste der chefs-de-race). Bei jedem chef-de-race ist in Klammer mit Grossbuchstabe sein oder seine Leistungsmerkmale (**B**rilliant, **I**ntermediate, **C**lassic, **S**olid, **P**rofessional) angegeben.

Die untenstehende Tabelle zeigt die Dosage Gewichtung nach Generationen mit den Dosage Berechnungen.

	Brilliant (B)	Interm. (I)	Classic (C)	Solide (S)	Prof. (P)
1st. generation sire (16 Pte.) TIDJANI (C)			16		
2nd. generation sires (8 Pte.) FLIPPER					
SIBAWAIH (B)	8				
3rd. generation sires (4 Pte.) GOSSE DU BEARN (SP)				2	2
SAINT LAURENT (S)				4	
IBN					
RAOUI					
4th. generation sires (2 Pte.) DJERBA OUA (C)			2		
MEKE					
BAROUD II					
DRAGON (C)			2		
DYNAMITE II (B)	2				
TABRIZ					
CHEIKH EL OUBANE					
ESMET ALI (BI)	1	1			

Dosage Profile	11	1	20	6	2
----------------	----	---	----	---	---

Total Dosage (TD): 40

Dosage Index (DI): 1.22

Center of Distribution (CD): 0.33

Die Leistungsausprägung eines chef-de-race in der ersten Generation im Pedigree wird mit dem Wert 16 gewichtet (**TIDJANI, Classic, 16 Punkte**). In der zweiten Generation wird mit dem Wert 8 gewichtet (**SIBAWAIH, Brilliant, 8 Punkte**). In der dritten Generation werden die chefs-de-race noch mit dem Wert 4 gewichtet. Weist ein chef-de-race gleichzeitig zwei Leistungsmerkmale auf (**GOSSE DU BEARN, Solid und Professional**), dann wird der Wert 4 auf die zwei Leistungsmerkmale (**Solid, 2 Punkte; Professional, 2 Punkte**) aufgeteilt. Die chefs-de-race in der vierten Generation werden dann noch mit dem Wert 2 gewichtet.

Dosage Profile (DP)

Das DP von **MADJANI** zeigt in absoluten Werten die Verteilung der Leistungsausprägung auf der fünfstufigen Skala (B,I,C,S,P) von Speed bis Stamina (11, 1, 20, 6, 2). Der Wert 20 im Leistungsmerkmal „Classic“ ist der höchste im Profil und weist auf eine relativ hohe Veranlagung des Pferdes über Strecken zwischen 2'000 bis höchstens 2'400 Meter hin. Als zweithöchsten Wert mit 11 weist das Profil von **MADJANI** zusätzlich eine hohe Speedkomponente auf. Als Ausgleich zum Speed erhält das Profil am rechten Staminarand mit den Werten 6 für Solid und 2 für Professional einen Ausgleich zur Geschwindigkeit.

Total Dosage (TD)

Das TD ist die Summe aller Werte im Dosage Profil. Bei **MADJANI** beträgt dieser Wert 40 und ist im Vergleich mit anderen Pferden sehr hoch. Je höher dieser Wert, desto höher ist die Anzahl der chefs-de-race im Pedigree und desto weiter vorne im Pedigree treten sie auf. Das heisst, Pferde mit hohen TD-Werten sind genetisch stärker von den Leistungsmerkmalen der chef-de-race geprägt als Pferde mit einem niedrigen TD. Der TD kann als Wert für die genetische Leistungspotenz betrachtet werden.

Dosage Index (DI)

Der DI von **MADJANI** zeigt das Verhältnis von „Speedkomponenten“ zu „Staminakomponenten“ in einer Abstammung. Die Formel für den Dosage Index lautet:

$$DI = (\text{Brilliant Pt.} + \text{Intermediate Pt.} + \frac{1}{2} \text{Classic Pt.}) / (\frac{1}{2} \text{Classic Pt.} + \text{Solide Pt.} + \text{Professional Pt.})$$

Die DI Zahl ist direkt proportional zu der vererblichen Eigenschaft „Geschwindigkeit“ in einer Abstammung und indirekt proportional zur Eigenschaft „Stamina“. Je höher der DI eines Pferdes, desto grösser ist seine potentielle erbliche Veranlagung als Sprinter.

Center of Distribution (CD)

Die CD Skala reicht von +2 bis -2. Der Wert +2 korrespondiert mit der Eigenschaft „Brilliant“, der Wert +1 mit „Intermediate“, der Wert 0 mit „Classic“, der Wert -1 mit „Solide“ und der Wert -2 mit „Professional“. Der CD ist der Schwerpunkt auf der linearen Skala von +2 bis -2, repräsentiert durch den kombinierten Einfluss der Vererbungseigenschaften aller chefs-de-race in einer Abstammung.

Die Formel lautet:

$$CD = (2 \times \text{Brilliant Pt.} + \text{Intermediate Pt.} - \text{Solide Pt.} - 2 \times \text{Professional Pt.}) / \text{Total Dosage Profile (TD)}$$

Pferde mit einem CD von 0 haben eine ausgeglichene Verteilung der Eigenschaften auf der fünfstufigen Skala von Speed bis Stamina. Pferde mit einem positiven CD haben den Schwerpunkt der Verteilung der Eigenschaften auf der Speedseite, jene mit einem negativen CD auf der Staminaseite.

Mit einem CD Wert von 0.33 hat **MADJANI** den Leistungsschwerpunkt nahe beim Merkmal Classic (0) etwas gegen Intermediate tendierend, in einer Renndistanz ausgedrückt bei ca. 2'200 Metern.

Gemessen am Englischen Vollblut haben Sprinter durchschnittlich höhere DI- und CD-Werte als Steher. Eine Analyse der Sieger aller offenen Vollblut Stakes Rennen in den USA zwischen 1983 und 2008 über Distanzen von 1'000 bis 2'400 Meter ergeben die folgenden durchschnittlichen DI- und CD-Werte:

Distance (Meter) Average DI Average CD

1'000	4.13	0.80
1'200	4.35	0.86
1'300	3.83	0.81
1'400	3.81	0.80
1'600	3.04	0.67
1'700	3.07	0.67
1'800	2.88	0.63
1'900	2.53	0.56
2'000	2.53	0.55
2'200	2.13	0.45
2'400	2.04	0.43

Quelle: *Dossage: Pedigree & Performance*, Steven A. Roman, Ph.D.

Dosage Werte am Beispiel des Hengstes DAHESS



An einem zweiten Beispiel sind hier die Dosage Werte für den im Jahr 2000 geborenen Vollblutaraberhengst **DAHESS** berechnet. **DAHESS**, ein Sohn des aus saudischer Zucht stammenden **AMER** aus der französischen Stute **DANIE DU CASSOU** absolvierte eine ausserordentliche Rennkarriere und ist seit 2008 als Deckhengst aufgestellt. **DAHESS** lief insgesamt 41 Rennen, gewann deren 28, war 7-mal Zweiter und 3-mal Dritter. Zu den 28 Siegen gehörten alleine 16 Gruppe 1 Treffer in England, Italien, Abu Dhabi, Qatar und der Türkei. Seine Gewinnsumme beträgt € 981'957.- und er ist mit einem Rating von 134 das derzeit weltweit am höchsten eingestufte arabische Pferd.

Bild links: DAHESS

Das Leistungsspektrum von **DAHESS** deckt eine aussergewöhnliche Breite ab, vermochte er über Distanzen von 1'000 bis 2'000 Meter auf hohem Niveau zu gewinnen. Seine bevorzugten Distanzen lagen aber zwischen 1'000 und 1'600 Meter, also auf der Dosage Skala auf der Speedseite zwischen „Brilliant“ und „Intermediate“.

Abstammung von DAHESS

AMER (IC)	WAFI	SHABAB	db
			db
		LAHOOM	db
			db
	DAHR	SAADI	OUROUR (BC)
			OUROUR (BC)
		BAROUD III (BI)	IN CHAALLAH
			OUROUR (BC)

Dosage Werte von DAHESS

	Brilliant (B)	Interm. (I)	Classic (C)	Solide (S)	Prof. (P)
1st. generation sire (16 Pte.)					
AMER (IC)		8	8		
2nd. generation sires (8 Pte.)					
WAFI					
DAHR					
3rd. generation sires (4 Pte.)					
SHABAB					
LAHOOM					
SAADI					
BAROUD III (BI)	2	2			
4th. generation sires (2 Pte.)					
db					
db					
db					
db					
OUROUR (BC)	1		1		
OUROUR (BC)	1		1		
IN CHAALLAH					
OUROUR (BC)	1		1		

Dosage Profile	5	10	11	0	0
----------------	---	----	----	---	---

Total Dosage (TD): **26**

Dosage Index (DI): **3.73**

Center of Distribution (CD): **0.77**

Die Verteilung der absoluten Dosage Werte (5, 10, 11, 0, 0) liegen bei **DAHESS** auf der Speedseite. Im Vergleich dazu hat **MADJANI** auf der Dosage Skala eine Konzentration beim Merkmal „Classic“ mit Ausprägungen sowohl auf der Speed wie auch Staminaseite (12, 0, 20, 6, 2).

Das TD von **DAHESS** (26) ist deutlich tiefer als das von **MADJANI** (40). Beide Pferde konnten aber auf dem höchsten Leistungsniveau vergleichbar gut performen. Der tiefere TD bei **DAHESS** im Vergleich zu **MADJANI** wird möglicherweise durch einen höheren Inzuchtgrad bei **DAHESS** über den chef-de-race **OUROUR** kompensiert.

Die DI Werte liegen von **DAHESS** (3.73) und **MADJANI** (1.22) ebenfalls deutlich auseinander und bestätigen die Sprintfokussierung bei **DAHESS** und die klassische Steherqualität bei **MADJANI**. Die CD Werte 0.77 bei **DAHESS** und 0.33 bei **MADJANI** sind ebenfalls bezeichnend mit einem Verteilungsschwerpunkt bei **DAHESS** nahe bei „Intermediate“ und bei **MADJANI** nahe bei „Classic“.

Dosage Werte am Beispiel des Hengstes PERSIK



Bild oben: PERSIK

Am Beispiel des Hengstes **PERSIK** (**KANKAN** x **PAMIATKA**) soll gezeigt werden, dass mit der Dosage Analyse basierend auf Rennleistungen auch auf eine gewisse allgemeine Leistungsveranlagung in anderen Disziplinen wie beispielsweise der Endurance schliessen lässt. Bei einer solchen Betrachtung steht nicht die Ausprägung der vererblichen Rennleistungsmerkmale (von Brilliant bis Professional) sondern eher die genetische Leistungspotenz durch den Wert des Total Dosage Profile (TD) im Vordergrund.

Das heisst, durch ein vermehrtes Auftreten von chefs-de-race möglichst weit vorne in einer 4-Generationenabstammung nimmt der allgemeine genetische Leistungseinfluss dieser zu.

Der 1969 in Russland geborene Vollblutaraber **PERSIK** zeichnete sich nach seinem Export im Jahr 1973 nach Frankreich als ein überdurchschnittlicher Vererber von Endurance Pferden aus. Von ihm stammen in seinem 24-jährigen Zuchteinsatz über 300 Nachkommen. Davon konnten sich 124 Nachkommen in Endurance Prüfungen der Klasse CEI^{***}/^{****} platzieren und davon waren wieder 24 Nachkommen Sieger. Mehr als 60 seiner Nachkommen wurden weltweit von verschiedenen Nationalen Endurance Teams für Europa- und Weltmeisterschaften selektiert. Zwei Nachkommen gewannen die Endurance Weltmeisterschaften, zwei wurden Vizeweltmeister. Zwei weitere gewannen die Endurance Europameisterschaften und fünf Nachkommen die französischen Endurance Meisterschaften.

PERSIK selber hatte eine kurze aber beachtliche Sportkarriere. Er gewann in den Jahren 1975 und 1976 zweimal die Endurance Prüfung über 130 km in Florac und war 1983 in Pompadour französischer Vizechampion der 8- bis 18-jährigen Endurance Pferde.

Abstammung von PERSIK

KANKAN (IC)	KOREJ (CP)	KANN (IC)	DENOUSTE (IC)
			RASEEM
		NASEEM	SKOWRONEK
			RASEEM
	ARAX	AMURATH SAHIB	AMURATH II
			WIELKI SZLEM (IC)
		PIOLUN	KOHEILAN I
			DENOUSTE (IC)

Dosage Werte von PERSIK

	Brilliant (B)	Interm. (I)	Classic (C)	Solide (S)	Prof. (P)
1st. generation sire (16 Pte.) KANKAN (IC)		8	8		
2nd. generation sires (8 Pte.) KOREJ (CP)			4		4
ARAX					
3rd. generation sires (4 Pte.) KANN (IC)		2	2		
NASEEM					
AMURATH SAHIB					
4th. generation sires (2 Pte.) DENOUSTE (IC)		1	1		
RASEEM					
SKOWRONEK					
RASEEM					
AMURATH II					
WIELKI SZLEM (IC)		1	1		
KOHEILAN I					
DENOUSTE (IC)		1	1		
Dosage Profile	0	13	17	0	4
Total Dosage (TD):	34				
Dosage Index (DI):	1.72				
Center of Distribution (CD):	0.15				

PERSIK hat mit dem Wert von 34 einen hohen Total Dosage Wert mit einer Konzentration auf die Eigenschaften „Intermediate“ und „Classic“ mit einer „Professional“ Komponente. Die chefs-de-race **KANKAN**, **KOREJ**, **KANN**, **WIELKI SZLEM** und zweimal **DENOUSTE** prägen sein Leistungspotential und das seiner Nachkommen im Endurance Sport. Erwähnenswert ist sein Grossvater **KOREJ**, der beeindruckendes Stehvermögen vererben konnte. Einer von KOREJ's Nachkommen ist der Hengst **KNIPPEL**, der in Russland 16 Rennen gewann und den Rennrekord über 7'000 Meter hielt.

Dosage Werte am Beispiel von DORMANE und TIDJANI

Weitere erfolgreiche Endurance Vererber sind beispielsweise die beiden chefs-de-race **DORMANE** und **TIDJANI**. Eigentlich klassische Rennpferdevererber, werden beide in Frankreich von den Haras Nationaux auch in der höchsten Kategorie für Endurance Vererber (DER****) als 4-Sterne Hengste geführt. Die zwei Hengste haben beide hohe Total Dosage Werte. Für **DORMANE** beträgt der TD Wert 44 und für **TIDJANI** 36. Ebenfalls haben beide ihren Leistungsschwerpunkt auf der Staminaseite zwischen den Merkmalen „Classic“ und „Solide“ mit tiefen DI und CD Werten.



Oben links: DORMANE



Oben rechts: TIDJANI

Abstammung von DORMANE

MANGANATE (CS)	SAINT LAURENT (S)	BAROUD II	DENOUSTE (IC)
			NORNIZ (C)
		DRAGON (C)	NORNIZ (C)
			DENOUSTE (IC)
	GRABIEC	BRANIBOR	ARCUS
			MARABUT
		DRAGON (C)	NORNIZ (C)
			DENOUSTE (IC)

Dosage Wert von DORMANE

	Brilliant (B)	Interm. (I)	Classic (C)	Solide (S)	Prof. (P)
1st. generation sire (16 Pte.) MANGANATE (CS)			8	8	
2nd. generation sires (8 Pte.) SAINT LAURENT (S) GRABIEC				8	
3rd. generation sires (4 Pte.) BAROUD II DRAGON (C) BRANIBOR DRAGON (C)			4		
4th. generation sires (2 Pte.) DENOUSTE (IC) NORNIZ (C) NORNIZ (C) DENOUSTE (IC) ARCUS MARABUT NORNIZ (C) DENOUSTE (IC)		1	1		
			2		
			2		
		1	1		
			2		
		1	1		
Dosage Profile	0	3	25	16	0
Total Dosage (TD):	44				
Dosage Index (DI):	0.54				
Center of Distribution (CD):	-0.30				

Abstammung von TIDJANI

FLIPPER	GOSSE DE BEARN (SP)	DJERBA OUA (C)	DRAGON (C)
			NORNIZ (C)
		MEKE	ALARIC V
			KAIROUAN III
	SAINT LAURENT (S)	BAROUD II	DENOUSTE (IC)
			NORNIZ (C)
		DRAGON (C)	NORNIZ (C)
			DENOUSTE (IC)

Dosage Werte von TIDJANI

	Brilliant (B)	Interm. (I)	Classic (C)	Solide (S)	Prof. (P)
1st. generation sire (16 Pte.)					
FLIPPER					
2nd. generation sires (8 Pte.)					
GOSSE DE BEARN (SP)				4	4
SAINT LAURENT (S)				8	
3rd. generation sires (4 Pte.)					
DJERBA OUA (C)			4		
MEKE					
BAROUD II					
DRAGON (C)			4		
4th. generation sires (2 Pte.)					
DRAGON (C)			2		
NORNIZ (C)			2		
ALARIC V					
KAIROUAN III					
DENOUSTE (IC)		1	1		
NORNIZ (C)			2		
NORNIZ (C)			2		
DENOUSTE (IC)		1	1		
Dosage Profile	0	2	18	12	4
Total Dosage (TD):	36				
Dosage Index (DI):	0.44				
Center of Distribution (CD):	-0.50				

Dosage Werte am Beispiel des Hengstes MARWAN AL SHAQAB



Bild oben: MARWAN AL SHAQAB

Als Vergleich zu den arabischen Leistungspferden soll nachfolgend die chefs-de-race Analyse anhand der Abstammung des Schauhengstes **MARWAN AL SHAQAB** betrachtet werden. Der im Jahr 2000 geborene **GAZAL AL SHAQAB** Sohn **MARWAN AL SHAQAB** aus der **LITTLE LIZA FLAME** war eines der erfolgreichsten Schaupferde der jüngsten Zeit und ist seit einigen Jahren auch ein Topvererber von Schaupferden mit zahlreichen Champion Nachkommen wie beispielsweise **QR MARC**, Res. Jun. Weltchampion 2008 in Paris. **MARWAN AL SHAQAB** ist selber 3-facher Weltchampion, 2-facher All Nations Cup Champion und US National Jun. Champion.

Abstammung von MARWAN AL SHAQAB

GAZAL AL SHAQAB	ANAZA EL FARID	RUMINAJA ALI	SHAIKH AL BADI
			ANSATA IBN HALIMA
		KABORR	NABOR
			EXELSJOR
	FAME VF	BEY SHAH	BAY EL BEY
			RAFFON
		AZA DESTINY	AZRAFF
			AL MARAH RADAMES

In den ersten vier Generationen der Abstammung von **MARWAN AL SHAQAB** sind keine chefs-de-race vertreten. Auch ist keiner dieser Hengste rennleistungsgeprüft. Somit haben alle Dosage Berechnungen von **MARWAN AL SHAQAB** den Wert 0.



In der Mutterlinie von **MARWAN AL SHAQAB** kommt ein gewisser Leistungseinfluss durch den Hengst **BEY SHAH** zum Tragen. Über seinen Vater **BAY EL BEY** und Grossvater **BAY-ABI** tritt in der 8. Generation von **MARWAN AL SHAQAB** der erste chef-de-race namens **OFIR** in Erscheinung. Über **BEY SHAH's** Mutter, die **BASK** Tochter **STAR OF OFIR** wird in der 7. Generation erneut mit **OFIR** die chef-de-race Vertretung ergänzt.

Bild links: BAY-ABI

Es erscheint vielleicht nicht ganz zufällig, dass gerade diese Linie von **BEY SHAH**, **BAY EL BEY** und **BAY-ABI** bis heute zu den performantesten Linien in den USA für die Disziplinen Western, English Pleasure und Park zählt. Der Hengst **BAY-ABI** (1957 – 1984) gewann 1964 den Scottsdale Res. Champion Titel in der Kategorie English Pleasure und war im gleichen Jahr auf den US Nationals sowohl in English Pleasure und Western Pleasure Top Ten platziert. Von seinen 275 Fohlen waren 65 Champions und 6 gewannen auf den US Nationals einen Performance Champion Titel. **BAY-ABI's** Sohn **BAY EL BEY** (1969 - 1996), ebenfalls ein English Pleasure Champion, brachte unter seinen 441 Nachkommen 34 National Champions, darunter den legendären **HUCKLEBERRY BEY** (1976 - 1992), selber US National Res. Champion in English Pleasure und über Jahre führender Vererber von Western, English und Park Pferden in den USA.

Zurück zu **MARWAN AL SHAQAB**. Bei ihm ist der Leistungseinfluss über vereinzelt auftretende chef-de-race ab der 7. Generation marginal. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass unter **MARWAN AL SHAQAB's** Nachkommen nicht auch valable Reitpferde zu finden sind. Die Wahrscheinlichkeit jedoch, dass seine Nachkommen es in den Leistungsdisziplinen an die Spitze schaffen, scheint aufgrund seiner Dosage Werte eher gering.

Nutzen und Grenzen von Arabian Horse Dosage

Arabian Horse Dosage erlaubt erstmals eine Quantifizierung des Leistungseinflusses aufgrund der Abstammungen von arabischen Pferden. Die Methode als solche ist statistisch verifiziert durch die Analysen bei tausenden von englischen Vollblutpferden während der letzten Jahrzehnte.

Der Mechanismus der Dosage Analyse beim arabischen Vollblut ist derselbe wie beim Englischen Vollblut, wenn auch die die Grunddaten in der arabischen Zucht noch nicht in gleichem Mass quantitativ wie qualitativ erhärtet sind wie dies in der englischen Vollblutzucht der Fall ist. Mit den Grunddaten sind die Liste der chefs-de-race und ihre vererblichen Leistungsmerkmale gemeint. Je besser im Verlaufe der Zeit die Liste der chefs-de-race mit den Leistungsausprägungen durch statistisches Datenmaterial abgestützt wird, desto aussagekräftiger werden die Ergebnisse der Methode.

Mit Sicherheit lassen sich aber bereits mit der aktuell vorliegenden chefs-de-race Liste des Autors in quantitativer und qualitativer Hinsicht aussagekräftige Leistungstendenzen eines arabischen Pferdes aufgrund seiner Abstammung ableiten.

Die Methode von Arabian Horse Dosage stösst aber wie jedes theoretische Modell auch an seine Grenzen. Gemessen an statistisch relevanten Mengengerüsten (hohe Anzahl Pferde mit Rennleistungsdaten) korrelieren die mit der Dosage Methode berechneten durchschnittlichen Leistungswerte mit den effektiven. Bei einzelnen Pferden können aber die aufgrund der Abstammung errechneten Leistungswerte deutlich von der effektiven Leistungsausprägung des Pferdes abweichen. Die Gründe solcher Abweichungen liegen in verschiedenen Einflussfaktoren, die die effektive Leistung eines Pferdes neben dem chef-de-race Faktor zusätzlich beeinflussen. Einige dieser Einflussfaktoren sind:

- Der Inzuchtfaktor einer Abstammung, der je nach Intensität und Koppelung an Leistungsmerkmale die Leistung negativ oder positiv beeinflussen kann. So kann sich ein gewisser Grad an Inzucht durch chefs-de-race Vertreter zusätzlich leistungsfördernd auswirken und die effektive Leistung des Pferdes von seiner nach der Dosage Methode errechneten positiv abweichen lassen. Eine Inzucht auf eine Schaulinie oder generell eine zu starke Inzucht kann das Gegenteil bewirken.
- Ein zweiter Faktor ist die Wirkung der Kombination von Leistungs- und nicht Leistungslinien in einer Abstammung eines arabischen Pferdes. In solchen „gemischten Abstammungen“ ist der Einfluss der nicht leistungsgeprüften Linien oft schwer abzuschätzen und das Leistungsbild aufgrund der Dosage Werte wird verzerrt. So ist beispielsweise das ägyptische Blut in einer Abstammung kaum leistungsgeprüft und durch keine chefs-de-race vertreten. Die Dosage Analyse greift für diese Linien in der Abstammung nicht. Erfahrungsgemäss bringen aber ägyptische Linien in einem Pedigree trotzdem gewisse Leistungseffekte, die tendenziell eher auf der Speedseite liegen.
- Ein weiterer Leistungsfaktor ist die Qualität der Mutterlinie, die in der Dosage Methode nur indirekt über die chefs-de-race in der Abstammung der Mutter zum Tragen kommt. Deckt man beispielsweise eine Stute aus einer unbedeutenden Mutterlinie von einem Hengst mit hohen Dosage Werten, so ist es möglich, dass die effektive Leistung des Fohlens kleiner ist als seine errechneten Dosage Werte.
- Die Verträglichkeit / Unverträglichkeit der Kombination gewisser Linien in einer Abstammung ist ein anderer zusätzlicher Einflussfaktor. Unabhängig vom Dosage Wert lassen sich gewisse Linien verträglicher miteinander kombinieren als andere und können dadurch von den Dosage Werten abweichende effektive Leistungen verursachen.
- Unabhängig vom chef-de-race Einfluss eines Pferdes wird seine Leistung auch von der Aufzucht, Haltung und den klimatischen Gegebenheiten beeinflusst.
- Das gleiche gilt für das Training eines Pferdes. Ein schlecht trainiertes Pferd mit hohen Dosage Werten kann eine negativ abweichende effektive Leistung verzeichnen und umgekehrt.

Zusammenfassend hat die Arabian Horse Dosage Methode als Teil der züchterischen Selektion ihre Berechtigung und trägt dazu bei, den züchterischen Selektionsprozesses qualitativ nachhaltig zu verbessern. Eine isolierte Anwendung der Dosage Methode als alleiniges Kriterium für das Fällen von züchterischen Entscheiden ist aber gefährlich und sollte vermieden werden.

Neben allen theoretischen Modellen und rationalen Methoden bleiben bei einer Anpaarung die Werte Gesundheit, Leistungsbereitschaft und die phänotypische Korrektheit der Elterntiere nach wie vor die drei primären Selektionskriterien in der Pferdezucht.

Urs Aeschbacher
Nile Arabians
Haut-Tierdoz
CH-1683 Brenles
Switzerland

info@nile-arabians.com
www.nile-arabians.com