

## Zuchtwertschätzungen für Reit-/Sportpferde im Ländervergleich

*Kathrin F. Stock*

*Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V., Heideweg 1, 27283 Verden  
(Email: friederike.katharina.stock@vit.de)*

Die moderne Warmblutzucht ist darauf ausgerichtet, Pferde für die reiterliche Nutzung hervorzubringen, wobei die Eignung für den Sport mit einem Fokus auf den Disziplinen Dressur und Springen klar im Vordergrund steht (Koenen et al., 2004). Zunehmend erfolgt die Orientierung am internationalen Spitzensport, so dass sich die in der Reitpferdezucht generell zu verzeichnende Problematik, dass zu dem Zeitpunkt, an dem Selektionsentscheidungen zu treffen sind, erst eine schmale Informationsbasis zur Leistung vorhanden ist, weiter verschärft. Sportdaten liegen allenfalls für Vorfahren vor, so dass Hilfsmerkmale des Exterieurs, der Gang- und Springveranlagung herangezogen werden. Für das betreffende Pferd (Eigenleistung) und seine Vererbung (Nachkommenleistung) werden erst deutlich später Informationen verfügbar, die eine sicherere Aussage zum züchterischen Wert des Hengstes oder der Stute erlauben.

Die BLUP-Zuchtwertschätzung (Best Linear Unbiased Prediction) gewährleistet durch die Verknüpfung von Leistungs- und Abstammungsdaten unter Korrektur auf umweltbedingte Einflussfaktoren eine optimale Nutzung verfügbarer Verwandteninformationen und liefert eine Vorhersage für die Leistungsveranlagung, die das einzelne Pferd an seine Nachkommen weiterzugeben vermag. Damit erhöht sich gegenüber dem ausschließlichen Bezug auf phänotypische Leistungen die Aussagekraft, und es können zu einem früheren Zeitpunkt und mit erhöhter Sicherheit Selektionsentscheidungen getroffen werden. Genetische Beziehungen (Korrelationen) zwischen Merkmalen können hierbei ausgenutzt werden, um die in das Schätzsystem eingehende Informationsmenge zu erhöhen und so die Schätzsicherheit für das Zielmerkmal zu erhöhen.

In der Reitpferdezucht nutzen verschiedene Länder das Verfahren der Zuchtwertschätzung, um ihre Selektionsentscheidungen abzusichern und so den Zuchtfortschritt zu erhöhen. Hierbei werden unterschiedliche Ansätze verfolgt, um letztlich den Selektionserfolg im Zielmerkmal Reitsportleistung zu maximieren.

### **Populations- und Datenstruktur**

Wenngleich die Pedigrees der Sportpferde die Internationalisierung der Zucht erkennen lassen, unterscheiden sich die Reitpferdepopulationen in den einzelnen Ländern doch erheblich in Kriterien, die für die Zuchtwertschätzung relevant sind und ihre Rahmenbedingungen kennzeichnen. In erster Linie sind dies die Größe und Struktur der Population sowie die Informationsdichte hinsichtlich der Leistungsmerkmale.

Eine geringe Populationsgröße kann unter der Voraussetzung ausreichender genetischer Verknüpfungen durch eine gemeinsame Zuchtwertschätzung ausgeglichen

werden. Dies zeichnete sich beispielsweise unter den skandinavischen Ländern für die Reitpferdepopulationen in Norwegen und Finnland ab (Furre et al., 2011).

Ein hoher Anteil ausländischer Pferde im nationalen Reitsport kann, insbesondere wenn Abstammungsinformationen lückenhaft und kaum genetische Verknüpfungen vorhanden sind, die Etablierung einer Zuchtwertschätzung erschweren oder zumindest Anpassungen der Merkmalsdefinition bzw. des Schätzsystems erfordern. Erfahrungen und Studienergebnisse hierzu liegen aus Belgien vor (Janssens, 2010).

In vielen Ländern sind die Bereiche Zucht und Sport eigenständig organisiert, und die systematische Sportdatenerfassung, wie sie für züchterische Analysen erforderlich ist, ist zum Teil unzureichend entwickelt. So variiert der Leistungsdatenhorizont, der zu Auswertungszwecken zur Verfügung steht, von wenigen Jahren bis hin zu mehreren Jahrzehnten (Viklund, 2010). Unterschiedliche Identifikationssysteme der Pferde stellen ein Problem dar, wobei der Ersatz von Sport- und Zuchtnummern durch oder die Kreuzreferenz auf die UELN (Unified Equine Life Number) als einheitliches und eindeutiges Lebensnummernsystem Abhilfe verspricht, aber noch nicht in allen Ländern komplett vollzogen ist.

Ein hoher Anteil leistungsgeprüfter Pferde bietet die Möglichkeit, die standardisiert erhobenen Leistungsbeurteilungen, die in der Regel mittlere Heritabilitäten und deutlich positive genetische Korrelationen zur Leistung im Sport aufweisen, als Hilfsmerkmale in die Zuchtwertschätzung einfließen zu lassen (Ducro et al., 2007). Einen Ansatz hierzu liefern Leistungsprüfungen, die nicht nur für Zuchtpferde angeboten werden wie beispielsweise auch im deutschen System (Zuchtstutenprüfung, Veranlagungs- und Hengstleistungsprüfung), sondern offen ausgeschrieben sind ("Young Horse Test" und "Riding Horse Quality Test" als Leistungsprüfungen für 3- und 4-jährige Stuten, Hengste und Wallache in den skandinavischen Ländern; Viklund, 2010).

## **Leistungsdaten**

In den meisten Ländern mit etablierten Routine-Zuchtwertschätzungen werden sowohl Sport- als auch Zuchtdate berücksichtigt (Tab. 1), wobei sich Art und Umfang der einfließenden Informationen allerdings unterscheiden. Sportergebnisse werden teilweise als Rang, Punkte, Gewinnsumme oder Wertnote bzw. daraus abgeleitete Größen berücksichtigt, während die von den Zuchtverbänden erhobenen Daten zu Kriterien des Exterieurs und der Leistung überwiegend über Wertnoten einfließen. Von den Verbänden, die mit der linearen Beschreibung arbeiten, verfügt bislang einzig der KWPN über einen ausreichenden Datenhorizont, um auch für Linearmerkmale routinemäßig Zuchtwerte zu schätzen.

Mehrmerkmalsschätzsysteme, in die Sport- und Leistungsprüfungsergebnisse einfließen, existieren in Deutschland, in den Niederlanden und in Schweden (Viklund, 2010). In Dänemark werden getrennte Zuchtwertschätzungen für den Sport und verschiedene Merkmalskomplexe der Zucht durchgeführt. Die Zuchtwertschätzungen in Belgien, Frankreich und Irland basieren aktuell ausschließlich auf Sportdaten. Für das belgische Warmblut und das irische Sportpferd ist jedoch die Erweiterung um Linearmerkmale in Aussicht gestellt.

**Tab. 1:** Datengrundlage für die Zuchtwertschätzungen für Reit-/Sportpferde in verschiedenen Ländern und deren Entwicklung

<b>Land / Zuchtverband</b>	<b>Sport</b>	<b>Zucht</b>
Belgien / BWP	+	- → +
Dänemark / DWB	+	+
Deutschland / FN	+	+
Finnland / FWB	- → +	- → +
Frankreich / SF	+	-
Irland / ISH	+	- → +
Niederlande / KWPN	+	+
Norwegen / NWB	- → +	- → +
Schweden / SWB	+	+

+ = berücksichtigt, - = nicht berücksichtigt, - → + = (evtl.) künftig berücksichtigt

Hinsichtlich der Definition der Sportmerkmale für die Zuchtwertschätzung sind zwei unterschiedliche Ansätze zu unterscheiden. In Belgien, Dänemark und Frankreich geht wie in Deutschland die Leistung innerhalb der einzelnen Dressur- oder Springprüfung im Sinne einer wiederholten Beobachtung in die Zuchtwertschätzung ein (aus der Rangierung abgeleitete Größe: transformierter Rang bzw. Punkte; Blanc et al., 2010; Ricard & Legarra, 2010). In den Niederlanden, in Irland und Schweden spiegelt das Zuchtwertschätzmerkmal die Lebensleistung im Sport wider.

Das Niveau, auf dem die entsprechenden Sportleistungen erbracht wurden, wird in jedem Schätzsystem durch die genetische Konkurrenz berücksichtigt, die sich aus der umfassenden Verknüpfung der Leistungs- und Abstammungsdaten in der Zuchtwertschätzung im Sinne eines genetischen Leistungsniveaus der Vergleichsgruppe ergibt. So wird eine vordere Platzierung in einer "hochkarätig" besetzten Prüfung als höherwertig erkannt als die gleiche Platzierung bei schwacher Konkurrenz. Eine zusätzliche Abstufung nach Niveau erfolgt in einigen Ländern über eigenständige Merkmale (z.B. Unterscheidung zwischen ländlichem und nationalem Sport in Belgien) oder Umrechnungsfaktoren (unterschiedliche Skalierungen) oder ausschließlichen Bezug auf das höchste erreichte Niveau (z.B. Irland).

Wenngleich internationale Sporterfolge große Bedeutung haben, ist ihre Berücksichtigung in der Zuchtwertschätzung schwierig zu realisieren. Zum einen ist länderübergreifend die einheitliche und eindeutige Identifizierung der Pferde nicht umfassend sichergestellt, zum anderen besteht hinsichtlich der Vollständigkeit der Leistungs- und Abstammungsdaten (komplette Starterfelder, Pedigreedaten für alle Pferde) Verbesserungsbedarf. Nur mit hohem Zeit- und Personalaufwand sowie gewissen Eingeständnissen hinsichtlich der Zuchtwertschätzmodelle ist es bisher einzelnen Verbänden gelungen, die nationale Sportdatenbasis um internationale Ergebnisse zu erweitern oder zumindest diese Möglichkeit zu prüfen (Janssens et al., 2012; Vandenplas et al., 2012).

### **Schlussfolgerung**

Angesichts der zunehmenden Ausrichtung auf den internationalen Leistungssport ist die Pferdezucht gefordert, dieser Entwicklung in der Routine-Zuchtwertschätzung Rechnung

zu tragen. Aus verschiedenen Ländern liegen Erfahrungen und Studienergebnisse für mögliche Optimierungsansätze vor, die jedoch in vielen Fällen nur bedingt für Routineverfahren geeignet sind. Durch eine Intensivierung der Zusammenarbeit im Pferdesektor und eine umfassende Verbesserung der Logistik für internationale Reitsportdaten, die deren zuverlässige Verfügbarkeit für die Zuchtwertschätzung gewährleistet, dienen dem Ziel, die für das Sportpferd relevanten Leistungsinformationen angemessen bei züchterischen Entscheidungen berücksichtigen zu können und damit einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Akzeptanz und Nutzung der Zuchtwertschätzung in der Reitpferdezucht zu leisten.

## Literatur

- Blanc, G., Danvy, S., Blouin, C., Tavernier, L., Ricard, A. (2010): Recent research and developments: Genetic evaluation in France. Interstallion-Seminar, 24. September 2010, Uppsala, Schweden. [http://www.biw.kuleuven.be/GENLOG/livgen/research/interstallion/workshop\\_Uppsala2010/8\\_Blanc%20workshop\\_2010\\_ebv.pdf](http://www.biw.kuleuven.be/GENLOG/livgen/research/interstallion/workshop_Uppsala2010/8_Blanc%20workshop_2010_ebv.pdf) (14.01.2015)
- Ducro, B.J., Koenen, E.P.C., van Tartwijk, J.M.F.M., Bovenhuis, H. (2007): Genetic relations of movement and free-jumping traits with dressage and show-jumping performance in competition of Dutch Warmblood horses. *Livestock Science* 107: 227-234
- Furre, S., Viklund, Å., Heringstad, B., Philipsson, J., Vangen, O. (2011): Nordic Interstallion. Interstallion-Seminar, 15.-16. Dezember 2011, Arlanda, Schweden. [http://www.biw.kuleuven.be/GENLOG/livgen/research/interstallion/workshop\\_Arlanda\\_2011/9a\\_Nordic\\_Interstallion\\_Introduction%20Furre%20Viklund.pdf](http://www.biw.kuleuven.be/GENLOG/livgen/research/interstallion/workshop_Arlanda_2011/9a_Nordic_Interstallion_Introduction%20Furre%20Viklund.pdf) (14.01.2015)
- Janssens, S. (2010): Genetic evaluation of sporthorses in Belgium. Interstallion-Seminar, 24. September 2010, Uppsala, Schweden. [http://www.biw.kuleuven.be/GENLOG/livgen/research/interstallion/workshop\\_Uppsala2010/7\\_GenEval\\_Belgium\\_sj.pdf](http://www.biw.kuleuven.be/GENLOG/livgen/research/interstallion/workshop_Uppsala2010/7_GenEval_Belgium_sj.pdf) (14.01.2015)
- Janssens, S., Aerts, M., Volckaert, F., Buys, N. (2012): The effect of international performances on the genetic evaluation for jumping of Belgian Warmbloods. 63. Jahrestagung der Europäischen Vereinigung für Tierproduktion, 27.-31. August 2012, Bratislava, Slowakei
- Koenen, E.P.C., Aldridge, L.I., Philipsson, J. (2004): An overview of breeding objectives for warmblood sport horses. *Livestock Production Science* 88: 77-84
- Ricard, A., Legarra, A. (2010): Validation of models for analysis of ranks in horse breeding evaluation. *Genetic Selection Evolution* 42: 3
- Vandenplas, J., Janssens, S., Buys, N., Gengler, N. (2012): An integration of external information for foreign stallions into the Belgian genetic evaluation for jumping horses. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 130: 209-217
- Viklund, Å. (2010): Genetic evaluation of Swedish Warmblood horses. Dissertation, Uppsala, Schweden