

Zuchtwertschätzungen für Produktionsmerkmale bei Herdebuchziegen

Im Jahr 2011 wurden bei den Herdebuchziegen erstmalig Zuchtwerte (ZW) geschätzt.

Warum werden Zuchtwertschätzungen durchgeführt?

Der SZZV ist bestrebt, weitere Fortschritte in der Schweizer Ziegenzucht zu erzielen. ZW sind dazu wichtige Informationsquellen. Wenn diese bei Anpaarungs- und Selektionsentscheide berücksichtigt werden, können am schnellsten Zuchtfortschritte erzielt werden.

Die Durchführung von Zuchtwertschätzungen (ZWS) ist zudem eine der Bedingungen für die offizielle Anerkennung des Schweizerischen Ziegenzuchtverbandes (SZZV) als Tierzuchtorganisation durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW).

Was ist das Prinzip der Zuchtwertschätzung?

Mit der ZWS wird das genetische Potential eines Tieres, immer bezogen auf ein Merkmal, geschätzt. Was heisst das nun genau?

Wenn ein Züchter nie Tiere zukauf und alle seine Tiere immer gleich füttert, gleich behandelt - sprich Fütterung, Management und Haltung (identisch mit ganzer Umwelt) wirklich für alle gleich sind - dann wäre eine ZWS für ihn nicht wichtig, weil er die Leistung seiner Tiere direkt vergleichen kann. Er kann aus den besten auswählen.

In der Praxis ist dies selten der Fall, dass keine Ziegen oder Böcke zugekauft werden. Darum ist es wichtig, dass betriebsübergreifend Tiere miteinander verglichen werden können.

Die Ausprägung eines Merkmals ist abhängig vom genetischen Einfluss und vom Umwelteinfluss. Unter Umwelteinfluss versteht man Fütterung, Haltung, Management, Betriebslage etc. Die ZWS macht nichts anderes als der genetische Einfluss vom Umwelteinfluss trennen. Der genetische Einfluss wird anschliessend auf einer vordefinierten Skala dargestellt und die Böcke und Ziegen werden entlang dieser Skala rangiert.

Es ist möglich, dass zwei Ziegen, die gleich viel leisten, unterschiedliche ZW haben. Siehe dazu folgendes Beispiel:

Tabelle1: Unterschiedliche ZW bei fast gleicher Leistung

Ziege	Rasse	Laktations-Nr.	Laktationsleistung (220 Tg)	ZW Milch kg	Betrieb
Edelweiss	SA	1	741	110	Muster
Enzian	SA	1	732	101	Meier

Enzian hat ein tieferes genetisches Niveau (ZW) als Edelweiss. Beide leisten aber beinahe gleich viel. Daraus lässt sich schliessen, dass die Umwelt auf dem Betrieb Meier besser ist als beim Betrieb Muster. Es wird wahrscheinlich besser gefüttert oder die Haltung könnte besser sein oder beides trifft zu.

Wann sind Zuchtwerte hilfreich?

in der Zuchtarbeit sind die ZW in folgenden Situationen hilfreich:

- Erkennen von genetisch wertvollen Ziegen, Böcken und Jungtieren für die Selektion und Anpaarung auf Betriebsebene

- Tierzukauf und –verkauf: ZW der Einzeltiere oder der Elterntiere beachten
- Erstellen von Bestenlisten
- Definition von Anforderungen an Genetik, ohne Umwelteinfluss; z.B. Bockmutteranforderung
- Zuchtzielformulierungen, Überwachen des Zuchtfortschrittes mittels genetischen Trends
→ Anpassung Zuchtziel ja/nein

Für welche Rassen werden Zuchtwertschätzungen durchgeführt?

Damit die Schätzung von ZW für eine bestimmte Rasse aussagekräftig ist, muss eine spezifische Mindestmenge an Tieren und Daten vorhanden sein. Aus diesem Grund kann die ZWS Milch nur bei den drei Hauptrassen, Saanen-, Gämsfarbige Gebirgs- und Toggenburgerziege, durchgeführt werden.

Wie werden die Zuchtwerte geschätzt?

Die ZWS erfolgt mit einem BLUP-Mehrmerkmals-Wiederholbarkeits-Tiermodell. Die Standardlaktationen für Milch kg, Fett % und Eiweiss % werden je in die zwei Laktationsabschnitte 1. - 100. Tag (Abschluss 1) und 101. – 220. Tag unterteilt (wenn 220 Tg. erreicht werden = Abschluss 5), damit auch Teilabschlüsse in der ZWS berücksichtigt werden. Die 2. und folgenden Laktationen einer Ziege werden als wiederholte Leistungen der 1. Laktation modelliert.

Korrekturfaktoren sind: Laktationsnummer
 Wurfjahr * Saison
 Betrieb * Zeitperiode

Welche Daten werden verwendet?

In die ZWS fließen die erhobenen Daten aus dem Herdebuch und Milchleistungsprüfungen ein. Die Daten müssen konform zu den Reglementen und Richtlinien erhoben worden sein. Bei Qualitätskontrollen und Plausibilitätsprüfungen können Datensätze aus der ZWS ausgeschlossen werden. Das heisst, dass Laktationen mit Werten, die sehr stark abweichen und nicht mehr plausibel sein können, nicht berücksichtigt werden. Ebenfalls ausgeschlossen werden z.B. Laktationen, bei denen nicht die Mehrheit der Wägungen auf einem Betrieb stattgefunden hat.

Wie werden die Zuchtwerte dargestellt und was sagen mir die Zahlen?

Die ZW werden auf einer 100er Skala dargestellt, die Standardabweichung beträgt 12. Was heisst das? Das ist eine Rangierung aller Tiere, bei der die Basis den durchschnittlichen ZW 100 hat.

Als Basis für die ZWS dienen alle 4 – 6 jährigen Ziegen einer Rasse mit mindestens einer Laktation mit Abschluss 1 (100 Tage). Die Verteilung der ZW entspricht einer Normalverteilung. In der nachfolgenden Tabelle ist die Interpretation sowie die prozentuale Verteilung aller Tiere auf die einzelnen Bereiche ersichtlich:

Tabelle 2: Wertung und Verteilung der Zuchtwerte

Bereich des Zuchtwertes	Wertung	% aller Tiere (theoretische Verteilung)
> 124	sehr gut	2
113 – 124	gut	14
88 – 112	durchschnittlich	68
76 – 87	unterdurchschnittlich	14
< 76	schlecht	2

Was ist das Bestimmtheitsmass (B%)?

Zu jedem ZW gehört ein Bestimmtheitsmass (B). Das Bestimmtheitsmass ist das Mass für die Genauigkeit bzw. Zuverlässigkeit eines geschätzten ZW und ist abhängig von:

- Anzahl und Qualität der Informationen (Anzahl Töchter und Verteilung auf Betriebe, Anzahl Eigenleistungen, Vergleichstiere in Betrieb, Genauigkeit der ZW der Ahnen)
- Heritabilität (Erblichkeit)

Auch wenn der geschätzte ZW ein tiefes B% aufweist bleibt der Zuchtwert die beste Voraussage für das genetische Potenzial einer Ziege oder eines Bockes. Aber die Streuung des wahren ZW bei einem tiefen B% ist breiter als bei einem hohen B%. Dies soll am folgenden Beispiel kurz erläutert werden:

Tabelle 3: Bandbreite des wahren ZW bei gleichem geschätzten ZW und unterschiedlichem B% (bei einem Vertrauensintervall von 95%)

Bock und geschätzter ZW	Bereich, in dem der wahre ZW liegen kann
Bock Sepp: ZW Milch kg 100; B % 98	Wahrer ZW Milch kg: 97 bis 103
Bock Hans: ZW Milch kg 100; B % 38	Wahrer ZW Milch kg: 81 bis 119

Welche Zuchtwerte werden publiziert?

Publiziert werden die ZW für **Milch kg**, **Eiweiss %** und **Fett %** sowie das Bestimmtheitsmass. Bedingungen:

- Böcke müssen mindestens 8 Töchter mit Abschluss 1 haben, die ebenfalls in der ZWS berücksichtigt sind.
- Ziegen benötigen mindestens eine Laktation mit 100 Tagen, die den Qualitätskontrollen und Plausibilitätsprüfungen entspricht.

Zusätzlich wird ein sogenannter **Gesamtzuchtwert (GZW)** publiziert, der die drei Produktionsmerkmale nach wirtschaftlichen Kriterien unterschiedlich gewichtet und einschliesst. Die Gewichtung wird wie folgt gemacht:

Tabelle 4: Zusammensetzung des Gesamtzuchtwertes

Merkmal	Gewichtung in%
Milch kg	50
Fett %	20
Eiweiss %	30
GZW	100

Achtung: Die ZW können nicht gemäss ihrer Gewichtung zusammengezählt werden, da der GZW nach der Gewichtung wieder auf die Standardabweichung von 12 eingestellt werden muss.

Wie, wo und wann werden die Zuchtwerte publiziert?

- Pro Jahr werden zwei Zuchtwertschätzungen durchgeführt, jeweils im Februar und Juli.
- Die Zuchtwerte sind im CapraNet auf dem Leistungsblatt oder im Menü «Zuchtwerte Detail» des jeweiligen Tieres oder als Übersichtstabelle auf der Betriebsliste «Zuchtwerte» aufgeführt.
- Um die Berücksichtigung der Zuchtwerte bei Anpaarungs- und Zukaufentscheiden zu erleichtern, sind die ZW auch im Menü «Belegungen», «Bock-Suche» und «Marktplatz» ersichtlich.
- Wenn der Abstammungs- und Leistungsausweis CAP erneuert wird, wird jeweils der neuste Zuchtwert auf das Dokument übernommen (Erstellungsdatum des CAP unten rechts beachten).
- Die Bestenlisten werden zweimal jährlich nach der ZWS auf der Homepage des SZZV veröffentlicht unter <https://www.szzv.ch/de/publikationen/zuchtwertschaetzung.html>
- Im Forum Kleinwiederkäuer erscheint jeweils nach der ZWS ein Artikel mit den aktuellen Informationen.

Wie lange sind die Zuchtwerte gültig?

Die ZW behalten ihre Gültigkeit jeweils bis zur nächsten ZWS und werden durch die neuen ersetzt.

Das zeigt auch, dass der ZW ein dynamischer Wert ist, der abhängig ist vom Datenzuwachs (Leistungen, Nachkommen etc.) und immer in Relation zur Gesamtpopulation steht.