

Zeitschrift: Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge
Herausgeber: Bioforum Schweiz
Band: 53 (1998)
Heft: 2

Artikel: Der ökologische Gesamtzuchtwert
Autor: Postler, Günter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-891697>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Ökologische Gesamtzuchtwert

Einleitung

In unserer heutigen Zeit, in der «Ziele» in aller Regel marktorientiert und somit ökonomisch rentabel sein müssen, gehen andere wichtige Gesichtspunkte allzu leicht unter. Insbesondere die Arbeit mit anderen Lebewesen verlangt grosses Verantwortungsbewusstsein und die Berücksichtigung vieler Einflussgrößen und Zusammenhänge sowie den Weitblick für die Auswirkungen unseres Handelns.

Diese Überlegungen treffen in besonderer Weise auf die Zucht von Haustieren zu. In der konventionellen Zucht werden in Zukunft in verstärkter Weise alle Möglichkeiten moderner Verfahren der Biotechnik (Embryotransfer) und Gentechnik Einzug halten. Der ökologisch wirtschaftende Landwirt muss daher in Zusammenarbeit mit den Ökologischen Anbauverbänden Wege für eine bäuerliche Zucht, im Einklang mit den Naturgesetzen und den Anbau Richtlinien, aufbauen.

Eine naturgemässe Zucht muss für das Individuum und für die Art, der es angehört, eine langfristige Weiterexistenz ohne Einschränkung der Überlebensfähigkeit gewährleisten. Die Anforderungen an ein gesundes, problemloses, leistungsstarkes und langlebiges Haustier werden durch folgende Kriterien gekennzeichnet:

- Zuchtziele im Sinne naturgesetzlicher, evolutionärer Zusammenhänge
- Selektion auf stabile Konstitution als Basis jeder Spezialleistung
- Beachtung biologisch funktioneller Zusammenhänge
- Berücksichtigung positiver und negativer Merkmalsbeziehungen
- Berücksichtigung von Genotyp-Umwelt Interaktionen
- Steigerung der Gesundheit, Nutzungsdauer und Lebensleistung

Eine Zucht, die auf eine langfristige Produktivitätssteigerung bei gleichzeitiger Minimierung der Erzeugungs- und Folgekosten bedacht ist, muss diese Kriterien in sinnvoller

Art und Weise berücksichtigen. Im Folgenden soll, aufbauend auf dem Gedankengut der Lebensleistungszucht, welches von Prof. Bakles entwickelt wurde, der Ökologische Gesamtzuchtwert (ÖZW) vorgestellt werden. Die Lebensleistungszucht und der Ökologische Gesamtzuchtwert stellen sicher, dass auf der Basis gesunder, leistungsstarker Dauerleistungstiere ein ökologisch und ökonomisch gesunder Betrieb existieren kann, der in der Lage ist, den Verbraucher mit gesunden Lebensmitteln zu ernähren.

Grundlagen

Das Leben auf der Erde folgt den Gesetzen der Evolution, die sich im Entstehen, Überleben oder Aussterben der Arten auswirken. Die Individuen einer Art sichern ihre Art-erhaltung durch Selbsterhaltung. Selbsterhaltung, also das Überleben eines Individuums, wird erreicht durch Schadensvermeidung (Feinde) und Bedarfsdeckung (Fressen, Schlafen). Die Grundlage für diese Lebensprozesse bilden die Organe und Organsysteme und als Verbindung zur Aussenwelt die Sinnesorgane. Passive und aktive Reaktionen auf Umwelteinflüsse sowie kurz-, mittel- und langfristige Anpassungsmechanismen ermöglichen die Aufrechterhaltung der Lebensprozesse. Aus der erfolgreichen Selbsterhaltung eines Lebewesens resultiert die Möglichkeit der Fortpflanzung und Vermehrung und damit das höherrangige Ziel, das Überleben der eigenen Art.

Innerhalb der Evolution können die vergangenen ca. 12'000 Jahre als Zeitraum der Domestikation (Haustierwerdung) bezeichnet werden. Während dieser Zeit griff der Mensch in immer intensiverer Form in die natürliche Weiterentwicklung bestimmter Wildtiere ein und züchtete aus diesen die Haustiere. Die Zuchtauswahl (Selektion) richtete sich dabei vor allem nach Kriterien der Zähmheit und bestimmter Leistungen.

Das System, auf welches die Selektion langfristig wirkt, ist der Informationsträger des Organismus, das Genom. Es ist dafür verantwortlich, dass die kommende Generation genauso überlebensfähig und den Vorfahren ähnlich ist. Das Genom ist die Gesamtsumme der Erbinformation jedes Individuums. Greift der Mensch durch seine züchterischen Ideen aktiv in die Vererbung ein, dann müssen bestimmte Zusammenhänge und evolu-

tionäre Regeln beachtet werden. In diesem Sinne ist die Zucht als eine Fortführung der Evolution zu verstehen und als solche zu betreiben. Viele falsche Zuchtentscheidungen des Menschen führten bei unseren landwirtschaftlichen Haustieren, insbesondere bei einigen Rinderrassen, zum Beispiel zu einem drastischen Anstieg von Schweregeburten. Dies hätte unter dem Selektionsdruck der freien Wildbahn zum sofortigen Aussterben dieser Arten geführt.

Naturgemässe Zucht am Beispiel der Zucht auf hohe Lebensleistung

Die Umsetzung einer ganzheitlichen Betrachtungsweise, unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der «alten Zuchtweisheiten» und dem Anwenden neuer züchterischer Erkenntnisse und Methoden, wird im folgenden vorgestellt.

Die hierarchische Ordnung innerhalb der Naturgesetze setzt sich innerhalb des Organismus fort. Dies ist deutlich bei der hormonellen Regulation vieler Körperfunktionen sichtbar. Z.B. werden von der Leitzentrale Hypothalamus/Hypophyse hormonelle Befehle an andere Drüsensysteme, wie die Nebennieren, und von dort über eigene Hormone an ausführende Organe, wie das Bindegewebe, weitergegeben. Innerhalb dieser hierarchisch geordneten Systeme bedeutet:

Ordnung = Gesundheit
Unordnung = Krankheit

Heute gehen z.B. ein Grossteil der Milchkühe nicht wegen zu geringer Leistungen ab (nur etwa 10%), sondern auf Grund der Tatsache, dass sie konstitutionsmässig den hohen Anforderungen, die wir an sie stellen, nicht gewachsen sind. Es kommt zu entsprechenden Stoffwechselstörungen und Erkrankungen bis hin zum Abgang des Tieres.

Die Milchlebensleistung

Fitness und Lebenskraft sind für jedes Lebewesen messbar mit der energetischen Leistung, die ein Tier innerhalb seiner Lebensspanne vollbringt. Bei der Milchkuh ist sie am besten zu messen als Fett- oder Milchlebensleistung. Damit besitzen wir ein Merkmal, mit dem züchterisch gearbeitet werden



Günter Postler
Bayr. Landesanstalt für Tierzucht, Grub, Planungsbüro Sonnenhausen, Glonn

kann und welches gleichzeitig gewährleistet, dass alle anderen wichtigen Merkmale in ihm enthalten sind.

Eine Kuh, die z.B. 100'000 kg Milch gegeben hat, muss gesund, fruchtbar und vom Körperbau entsprechend für diese Leistung veranlagt gewesen sein. Wir sollten an diesen Tieren keine Exterieurfehler suchen, sondern aus der Betrachtung dieser Tiere lernen, wie die Natur diese Leistung möglich gemacht hat.

Anhand alter Gemälde oder Höhlenmalereien, z.B. von Lascaux (ca. 20'000 Jahre alt) zeigt sich, dass die Grundzüge des Körperbaus über die Jahrhunderte eine weitgehende Übereinstimmung besitzen. Der Typus der alten gewachsenen Hochleistungskuh ist das Ergebnis einer langen Evolution und Domestikation. Dies beweisen auch die guten Milchleistungen von Kühen, die schon vor mehr als hundert Jahren in den Niederlanden und den norddeutschen Küstenregionen lebten.

Das Rind, ein Lauftier, Wiederkäuer und Säugetier

Wildrinder können bestens laufen (so gut wie Pferde). Naturwissenschaftlich gesehen besteht kein Grund dafür, dass eine Hochleistungskuh über einen schlechteren Bewegungsapparat verfügt. Die Betonung der falschen Exterieurmerkmale und das Übersehen von Merkmalsbeziehungen führten zu einer Verschlechterung des Fundamentes, einer Bewegungsbeeinträchtigung und einer Anhäufung von Klauenproblemen. Die Anforderungen an seine Haltungsumwelt, die das Lauftier Rind aus Sicht der Verhaltensforschung stellt, müssen bei einem tiergerechten Stall berücksichtigt werden.

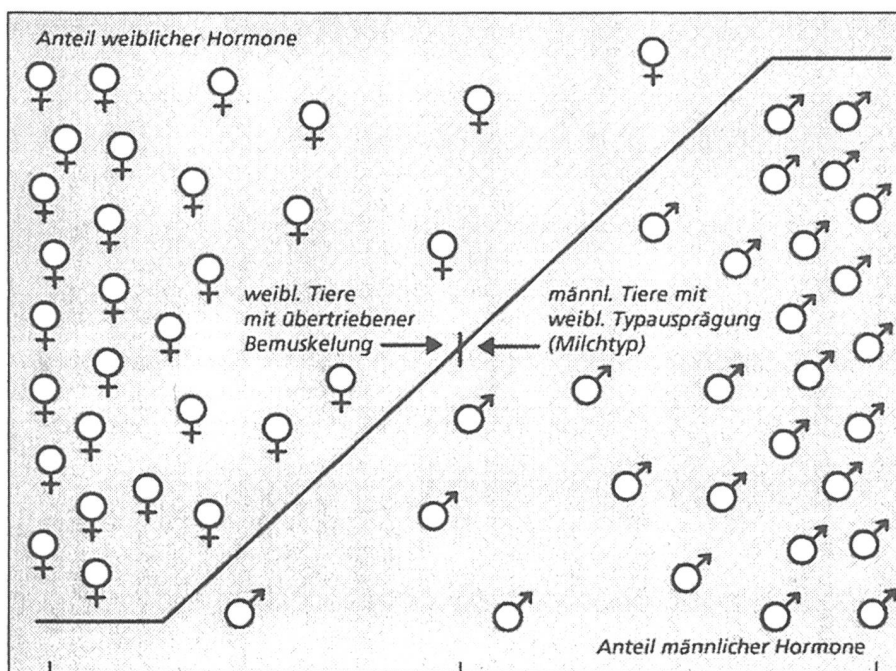
Ein Wiederkäuer ist in der Lage, wirtschafts-eigenes Grundfutter hochwertig zu veredeln.

Daher sollte so wenig wie möglich ebenfalls schon hochwertiges, für den menschlichen Verzehr geeignetes Kraftfutter eingesetzt werden. Der Versuch, aus einem Wiederkäuer einen Monogastrier zu machen, geht auf Kosten des Stoffwechsels, der Gesundheit und Nutzungsdauer und somit auf Kosten des Landwirts.

Säugetiere gliedern sich in das männliche und weibliche Geschlecht. Dieser **Geschlechtsdimorphismus** ist hormonell bedingt. Der Überschuss an weiblichen Geschlechtshormonen führt zur Ausbildung der sekundären weiblichen Geschlechtsmerkmale, einschliesslich Fortpflanzung (Trächtigkeit) und Milchbildung. Durch einen Überschuss an männlichen Geschlechtshormonen kommt es zur typisch männlichen Erscheinung mit einem grösseren Skelett (dem passiven Bewegungsapparat) und einer stärkeren Bemuskelung (dem aktiven Bewegungsapparat). Diese starke hormonelle Zweiförmigkeit findet man auch bei Wildtieren, bei denen z.B. nur das stärkste männliche Tier in der Lage ist, ein Rudel zusammenzuhalten und für die Nachkommenschaft zu sorgen. Eine Zucht und Selektion auf weibliche Kühe mit viel Milch bewirkt gleichzeitig männliche gut bemuskelte Bul-

len. Das Gegenteil tritt ein, wenn der Fehler begangen wird, auf Bullen, im «Milchtyp» stehend, zu selektieren, die einen weiblichen, kuhartigen Typ verkörpern. Die hormonelle Eindeutigkeit wird damit verletzt. Eine ähnliche Situation liegt vor, wenn versucht wird, im weiblichen Rind Milch und Fleisch in Form einer männlichen Bemuskelung zu vereinen.

In der folgenden Abbildung soll dieser Zusammenhang anhand des möglichen Anteils weiblicher und männlicher Hormone innerhalb eines Lebewesens gezeigt werden. Beide Geschlechter produzieren eine Basismenge an weiblichen und männlichen Hormonen in der Nebennierenrinde. Weibliche Tiere besitzen neben diesem geringen Anteil männlicher Hormone einen starken weiblichen Hormonüberschuss durch die Produktion weiblicher Hormone in den Eierstöcken. Dies hat eine eindeutig weibliche Merkmalsausprägung mit entsprechenden Eigenschaften (gute Fruchtbarkeit, gute Milchleistung), unter der Voraussetzung eines ansonsten gesunden Organismus mit funktionierenden Regelkreisläufen, zur Folge.



Möglichkeiten der hormonellen Konstellation innerhalb des Organismus

hormonell eindeutig weiblich
gute weibl. Fruchtbarkeit
gute Milchleistung

hormonell ungenügend ausgeprägt
geringe Geschlechtsausprägung

hormonell eindeutig männlich
gute männl. Fruchtbarkeit
gute Bemuskelung

Gut erkennbar sind diese Zusammenhänge bei der Kastration eines Bullen. Ein Ochse wird kuhähnlicher, da die Produktion männlicher Hormone in den Hoden nicht mehr erfolgen kann und der Ochse somit nur noch über die Basishormonproduktion an männlichen und weiblichen Hormonen aus der Nebennierenrinde verfügt. Der Verlust des eindeutig männlichen Hormonüberschusses bedingt den Verlust männlicher Eigenschaften und Merkmalsausprägungen.

Zweinutzung nur über die Geschlechtertrennung: Milch von der Kuh, Fleisch von ihren Söhnen.

Wird dieser Zusammenhang nicht beachtet, dann kommt es zu einer hormonellen Verschiebung. Das Ergebnis ist eine Verlagerung stark bemuskelter Partien an Körperstellen, die am weiblichen Rind weniger wünschenswert sind, z.B. eine verstärkte Innenschenkelbemuskulung, die das Euter nach unten abdrängt und zu Schäden am Eutersitz und der Euteraufhängung führt. Der gleichzeitige Mangel an ausreichend weiblichen Hormonen bewirkt eine schlechtere Geburtswegaufweitung (Östrogene) und eine Wehenschwäche (Oxytocin), mit dem Resultat der Schweregeburt. Insgesamt kommt es zu einer schlechteren Fruchtbarkeit.

Diese Zusammenhänge in bezug auf Zweinutzung und Bemuskulung dürfen nicht verwechselt werden mit der Typenausprägung innerhalb der beiden Geschlechter. Es gibt zwei Extremtypen, den stark bemuskelten Athletiker und als Gegenstück den schwächer bemuskelten, höher gewachsenen Astheniker. Diese beiden Typen stehen sich in der Typenlehre der Konstitutionstypen nach Kretschmer gegenüber, und es gibt eine grosse Gruppe der Mischtypen, die dazwischenliegt. Dementsprechend gibt es weibliche Rinder, die etwas stärker bemuskelt (athletischer), insgesamt gröber und schwerer ge-

baut sind, aber dennoch im weiblichen Typ stehen und eine typisch weibliche Muskelverteilung zeigen, also z.B. keine starke Innenschenkelbemuskulung. Bei Beachtung dieser Merkmale ist eine entsprechende Fleischleistung in biologisch vertretbarem Rahmen auch bei Milchleistungstypen möglich.

Exterieurbetrachtungen

Formalistische Vorstellungen im Bereich des Exterieurs (äussere Erscheinung) führen, wenn sie nicht in Verbindung mit funktionellen biologischen Zusammenhängen stehen, zu Fehlbeurteilungen und damit zu Nachteilen für das Individuum und die Art, z.B.:

1. Zuchttiere, die nicht grösser als 1,32 m sein durften (Wirtschaftstyp): Das Wachstum der Tiere und die Wachstumszone der Knochen wurde geschädigt. Da aber ein grosser Rumpf für eine hohe Futteraufnahme und eine gute Milchleistung nötig ist, war eine entsprechende Rumpftiefe erforderlich, die Tiere wurden kleiner und gedrungener. Diese Selektion hatte negative Folgen für die Funktion der Hypophyse, was sich in einem gestörten Wachstum und gestörter Fruchtbarkeit mit vermehrt auftretender stiller Brunst äusserte. Eine damit einhergehende Schwächung des Bindegewebes hatte Klauenprobleme, eine schlechtere Euteraufhängung und eine allgemeine Körperabwehrschwäche zur Folge.

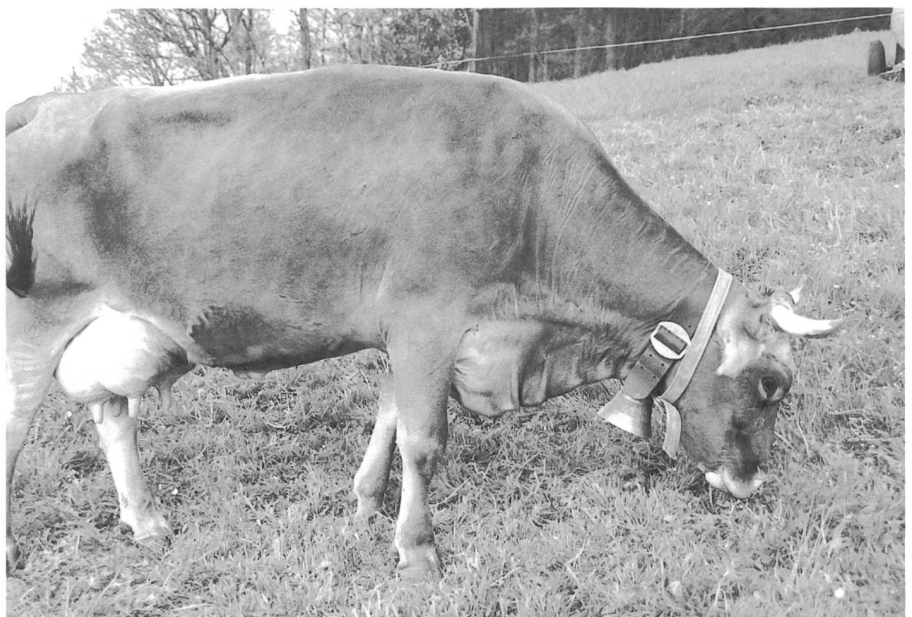
2. Tafelbecken und gerader Rücken: Ein gerader Rücken behindert ein Schwingen der Wirbelsäule zwischen Vor- und Nachhand, was zu einem steifen Bewegungsablauf führt. Zusätzlich erfolgt über eine veränderte

Beckenform und Neigung eine unphysiologische Klauenbelastung und Abnutzung. Lauftiere wie Pferde und Wildrinder haben daher eine mehr oder weniger gesenkte Rückenlinie. Es gibt keinen biologisch erklärbaren Grund, eine gerade Rückenlinie zu fordern oder gar darauf zu selektieren.

Funktionell ist eine leicht gesenkte Rückenlinie mit hervortretendem Kreuzbein und Schwanzansatz. Diese **Rückenlinie** gewährleistet ein Schwingen der Wirbelsäule beim Gehen und Laufen, also ein Auspendeln der Kräfte zwischen Vor- und Nachhand. Die **Hüfthöcker** liegen etwas höher als die **Sitzbeinhöcker** und beide unterhalb des **Kreuzbeins** und **Schwanzansatzes**. Dadurch entsteht ein geräumiges Becken und eine von den anatomischen Voraussetzungen her gute Gebärfähigkeit.

Wird auf ein Tafelbecken gezüchtet, dann kommt es zur Absenkung der Kreuzbeinwirbelsäule und des Schwanzansatzes und zur Verkürzung der Dornfortsätze der Wirbelkörper. Das geht auch beim männlichen Tier auf Kosten der Muskelansatzflächen. Tafelbecken, falsche Anatomie, geschlechtsunspezifische starke Bemuskulung, Mangel an weiblichen Hormonen, Betonung der Frühreife der Tiere und falsche Vorbereitungsfütterung, dies alles zusammen führt zu Schweregeburten.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass bei Wildtieren im Laufe der Evolution ein absolut perfekter Geburtsablauf herausselektiert wurde. Geburtsprobleme bedeuten in aller Regel eine starke Einschränkung bei der Weitergabe der beteilig-



Es wäre falsch, die Zucht allein auf den Vaterlinien aufzubauen. Die Mutterlinien hat der Züchter täglich vor Augen und er kennt ihre Stärken und Schwächen aus eigener Erfahrung

ten genetischen Anlagen, beziehungsweise deren Ausscheiden durch das Nichtüberleben dieser Tiere.

Eine nicht funktionelle Rückenlinie kann zusätzlich über die Stellung der Hintergliedmasse eine falsche Belastung der **Klaue** bewirken.

Richtig: Die Kuh belastet am stärksten die Klauenwand und nutzt daher diesen Tragrand stärker ab als den Ballen. Die Klauenwand ist härter und wächst schneller nach, woraus eine physiologische Abnutzung resultiert. Belastet die Kuh nun aber mehr den Ballen der Klaue (zusätzlich zu einem falschen Haltungssystem), dann wächst die Klaue im vorderen Bereich weiter und Klauenprobleme sind die Folge.

Das **Exterieur** sollte nur dort stärker berücksichtigt werden, wo ein **funktionaler Zusammenhang zur Lebens- und Leistungsfähigkeit** des Tieres besteht, **unter Beachtung der Merkmalsbeziehungen und der natürlichen Funktionsfähigkeit**.

Die Lebensleistung als Grundlage der Zucht

Das Fundament unserer Leistungszucht ist die Lebensleistung, ein Merkmal, welches die anderen wichtigen Kriterien wie Gesundheit, Fruchtbarkeit, gute Milchleistung, also eine insgesamt gute Konstitution, einschliesst. Eine hohe Lebensleistung bedeutet ein langes, produktives Leben. Frühreife hingegen bewirkt ein verkürztes Leben, da die Tiere schneller verbraucht sind.

Im Zusammenhang mit der Nutzungsdauer und der Frühreife steht die Bewertung der ersten Laktation. Diese sollte als **Trainingslaktation** gesehen werden, bei der das ganze Tier und alle Organe, die mit der Milchleistung in Zusammenhang stehen, noch wachsen. Zur gleichen Zeit reift ein neues Kalb im Mutterleib heran. Die erste Laktation ist somit gekennzeichnet durch eine Vielzahl von belastenden Stoffwechselleistungen, mit denen der jugendliche Organismus konfrontiert wird.

Höchstleistungen und gleichzeitig günstigste Produktionsbedingungen werden etwa ab der vierten Laktation erreicht, wenn der Organismus ausgereift ist, die Organe trainiert sind und auch ein hohes Grundfutteraufnahmevermögen besteht. Da die Aufzuchtkosten jeden Liter Milch eines Tieres erheblich

belasten, ist es ökonomisch sinnvoll, diese Kosten auf eine optimale Lebensleistung zu verteilen. Bei einer gesunden, konstitutionsstarken und leistungswilligen Kuh bedeutet dies ein Ausschöpfen der günstigen Produktionsphase im Zeitraum der vierten bis achten Laktation.

Die heutige Nutzungsdauer liegt nur noch bei etwa drei Laktationen (BRD etwa 2,7 Laktationen) mit sinkender Tendenz (Holland, USA, Israel, Norwegen 1,8 bis 2,2). Drei Laktationen bedeuten aber, dass unsere Milchkühe eine ökonomisch kaum noch vertretbare Lebensleistung erzeugen. Der Bereich der günstigsten Produktionsbedingungen wird nicht mehr erreicht.

Für den Landwirt hat dies mehrere Konsequenzen, die mit finanziellen Einbussen und höherem Arbeitsanfall einhergehen. So ergeben sich aus einer kurzen Nutzungsdauer höhere Aufzuchtkosten und ein geringerer Zuchttierverkauf. Der Selektionsspielraum (Selektionsschärfe) zur Auswahl der Tiere, die in der Herde bleiben, wird immer enger, wodurch die Zucht leidet. Eine starke Fluktuation in der Herde wird ausgelöst und bedeutet Umgewöhnungsstress für die Herde und den Betreuer. Die Abgangsursachen für Milchvieh zeigen, dass inzwischen nicht mehr der Züchter entscheiden kann, wann welches Tier ausscheidet. Die Tiere entscheiden aufgrund von Krankheiten oder Störungen sozusagen selbst, oft schon sehr früh, wann ihre produktive Zeit beendet ist. Ein Ausweg aus dieser Situation kann auf längere Sicht nur über gesunde, konstitutionsstarke und leistungswillige Tiere führen.

Linienrotationszucht

In der Geschichte der Tierzucht wurden alle traditionellen Haustierrassen, z.B. das englische Vollblut, arabische Vollblut, die Rinderrassen, die Hunderassen usw. mit **Linienzucht** und gelegentlicher Inzucht begründet.

Bei der Linienzucht werden Tiere innerhalb einer Rasse miteinander gepaart, die weitläufig bis eng miteinander verwandt sind. Wird die genetische Vielfalt innerhalb einer Zuchtpopulation bewusst dahingehend eingeeignet, dass die ausgewählten Individuen in bestimmten Eigenschaften einander ähnlicher sind als der Durchschnitt der Population, dann werden deren Nachkommen eine erhöhte Ähnlichkeit mit ihren Vorfahren in diesem Merkmal besitzen. Dies beruht darauf, dass auf einem Genort um so mehr ver-

schiedene Erbanlagen (auch unerwünschte) vorkommen, je grösser und unähnlicher die Population (oder Zuchtgruppe) ist. Bei einem Einengen der Zuchtpopulation verringert sich die Zahl der Neukombinationen von einer Generation zur nächsten, die Nachkommen werden einander ähnlicher. Dies entspricht dem Prinzip der Linienzucht und folgt der alten Züchterregel des Züchtens mit **«Blutanschluss»**.

Eine erfolgreiche Lebensleistungszucht setzt das gehäufte Auftreten hoher Lebensleistungen innerhalb von Familien voraus, als Kriterium einer hohen Vererbungswahrscheinlichkeit dieses Merkmales. Paart man nichtverwandte Tiere solcher Familien (Linien) untereinander, dann treffen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit «funktionell homozygote» Erbanlagen aufeinander. Dies führt zu einer entsprechenden Merkmalsausprägung (gute Konstitution, Gesundheit, Fruchtbarkeit, Dauerleistungsbereitschaft) und bedeutet: Eine Kuh aus einer entsprechenden Lebensleistungsfamilie muss mit einem Bullen einer anderen Lebensleistungsfamilie angepaart werden. Hierbei besteht gegenüber einer Anpaarung innerhalb einer Familie nicht die Gefahr von Inzuchtdepressionen durch einen steigenden Inzuchtgrad.

Im Zuchtprogramm der «Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung» werden drei Linien, in denen sehr hohe Lebensleistungen gehäuft auftreten, in Form der Linien-Rotation miteinander angepaart, so dass Nachkommen entstehen, die einen schwankenden Blutanteil dieser Linien führen. Bei dieser Anpaarungsmethode erreichen die gefürchteten Inzuchtwirkungen kein gefährliches Ausmass, und die Vererbungssicherheit wird von Generation zu Generation verbessert.

Die Grundlagen dieser Zuchtmethode sind bei allen Rinderrassen sowie für die Zucht anderer landwirtschaftlicher Nutztiere anwendbar.

Die erste und zweite Zeile der folgenden Tabelle «Lebensleistungsdaten» zeigen deutlich, dass die 16 ausgewerteten Betriebe der Arbeitsgemeinschaft eine Erhöhung der durchschnittlichen Lebensleistung zeigen und auf die positive Richtung der fünf durchgezüchteten Betriebe der Arbeitsgemeinschaft zuarbeiten.

Der Ökologische Gesamtzuchtwert (ÖZW)

Der Ökologische Gesamtzuchtwert ist ein Ergebnis des anwendungsorientierten Forschungsprojektes «Ökologische Tierzucht und Tierhaltung», das vom Bayerischen Ministerium an der bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub eingerichtet wurde. Innerhalb des Forschungsprojektes arbeiten Berater der bayerischen Ökoverbände Bioland, Naturland, Demeter und Biokreis Ostbayern und Vertreter der Landesanstalt unter der Leitung des Autors zusammen.

Der Ökologische Gesamtzuchtwert ist ein zusammenfassender Wert über alle verfügbaren Abstammungs- und Leistungsdaten der Besamungsbullen. Die Daten sind je nach Bedeutung für die Leistungsfähigkeit (unter besonderer Berücksichtigung der Lebensleistung und Nutzungsdauer), Tiergesundheit und Dauerleistungsveranlagung unterschiedlich gewichtet. Für die Reihung der im Besamungseinsatz stehenden Besamungsbullen nach dem ÖZW muss die Verbleiberate der Töchter nach 48 Monaten vorliegen. Die ÖZW-Liste steht den Landwirten zur Information und Entscheidungshilfe zur Bullenauswahl nach ökologischen Kriterien zur Verfügung. Der ÖZW erscheint zweimal jährlich und wird ständig weiterentwickelt.

Um dem Gedankengut der Lebensleistungszucht Rechnung zu tragen wird eine Aufteilung in zwei Schwerpunkte vorgenommen:

- Teilwert Leistung
- Teilwert Konstitution

mit jeweils 50% am Gesamtzuchtwert. Die Teilwerte selbst sind weiter unterteilt und decken eine breite Palette wichtiger Kriterien, wie sie auch die Zucht auf hohe Lebensleistung beinhaltet, ab.

Die ersten drei Bereiche gehören zum Teilwert Leistung

1. Ökologischer Milchwert (ÖMW)

Im ÖMW kommt es gegenüber der konventionellen Gewichtung zu einer Verschiebung zu Gunsten der dritten Laktation, die mit 50% gewichtet wird und somit die Leistungen weiterer Laktationen mitbetont. Gleichzeitig wird – um der Zucht auf Frühreife vorzubeugen – die erste Laktation nur mit 20% gewichtet.

Übersicht über verschiedene Lebensleistungsdaten

Betriebe n	Zeitraum in Jahren	ND in FCM	ML in FCM	LL	% Küh über 50'000 kg LL
5 ARGE	1965-1988	5,07	6.187	31'370	23,3 (1980-1988) 21,1 (1990-1992)
16 ARGE	1968-1991	3,92	5'876	23'032	7,8 (1968 1991)
484 Sbt.V.B.	1969-1988	3,11	5'123	15'932	1,4 (1980-1988) 1,9 (1991)
Bayern	1965-1988	3,23	4'279	13'820	1,3 (1992)

ARGE = Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung

Sbt.V.B. = Zuchtverband für Schwarzbuntes Vieh in Bayern

ND = Durchschnittliche Nutzungsdauer

ML = Durchschnittliche mittlere Jahresmilchleistung

LL = Durchschnittliche Lebensleistung

FCM = auf 4% Fettgehalt korrigierte Milchleistung

Milchleistungsergebnisse aus Grundfutter und Kraffutter (Postler, 1989)

	ARGE Durchschnitt	ARGE ökol. Betriebe	Bayern Durchschnitt
Anzahl Betriebe	30	14	1250
Jahresmilchleistung kg/Kuh	6'027	5'507	4'888
Kraffuttermilch kg/Kuh	1'399	1'000	1'827
Grundfutterleistung kg/Kuh	4'628	4'507	3'061
% Milchleist. aus GF	77	82	63

ARGE = Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung

GF = Grundfutter

1. Ökologischer Milchwert ÖMW

Von den in der Zuchtwertschätzung berücksichtigten Teilabschnitten

Information	Teilgewichtung	Gewichtung
100-Tage-Leistung	6 %	20 %
101.-200. Tag (1. Laktation)	7 %	
201.-305. Tag (1. Laktation)	7 %	
2. Laktation		30 %
3. Laktation		50 %

2. Persistenz und Leistungssteigerung PL

Information	Gewichtung
Persistenz 2. Abschnitt der 1. Laktation	20 %
Persistenz 3. Abschnitt der 1. Laktation	40 %
Leistungssteigerung 2. Lakt. zu 1. Lakt.	20 %
Leistungssteigerung 3. Lakt. zu 2. Lakt.	20 %

2. Persistenz und Leistungssteigerung (PL)

Im ökologisch wirtschaftenden Betrieb muss die Fütterung zu einem überwiegenden Anteil aus Grundfutter bestehen, Krafftutter ist von der Einsatzmenge begrenzt und teuer. Eine gesunde Fütterung setzt daher ein hohe Grundfuturaufnahme voraus. Die möglichst flache Laktationskurve ist anzustreben und ohne kurzfristig hohe Stoffwechselbelastung für das Tier mit einer vertretbaren Krafftuttermenge beziehungsweise nur über gutes Grundfutter realisierbar. Aus diesem Grund wird der zweite Abschnitt der ersten Laktation mit 20% gewichtet und dem letzten Drittel 40% Gewicht verliehen.

Die übrigen 40% dieses Teilzuchtwertes entfallen auf den Bereich der Leistungssteigerung. Spätreifere Tiere werden dadurch nicht benachteiligt und einer Überbewertung der ersten Laktation wird vorgebeugt. Eine positive Bewertung erhalten die Bullen, deren Töchter sich von der ersten zur zweiten und weiter von der zweiten zur dritten Laktation steigern.

3. Fleischwert (FW)

Der Fleischwert ist der einzige Wert, der unverändert aus der konventionellen Zuchtwertschätzung übernommen wird. Es gibt für ihn im ökologischen Bereich noch keine erfassten Alternativdaten. Die berechneten Teilzuchtwerte für Nettozunahme, Muskelfleischanteil und Handelsklasseneinstufung werden über eine ökonomische Gewichtung zu einer Relativzahl mit dem Mittelwert 100 für den Fleischwert zusammengefasst.

Die folgenden drei Teilzuchtwerte berücksichtigen die Konstitution der Tiere

4. Nutzungsdauer der Vorfahren (NDV)

Zur Ermittlung der Lebensleistungsveranlagung der Bullen werden die männlichen und weiblichen Vorfahren berücksichtigt. Die Nutzungsdauer der männlichen Vorfahren (Vater, Grossvater) wird über die Verbleiberate der Töchter des jeweiligen Bullen nach 72 Monaten (sechs Lebensjahre) erfasst. Auf der weiblichen Seite wird die Anzahl der Kalbungen verrechnet. Um dem Effekt einer langlebigen Kuhfamilie als positive Aussage über die Nutzungsdauer Rechnung zu tragen, wird den weiblichen Vorfahren eine grössere Gewichtung zuteil.

5. Kalbung und Vitalität (KV)

Die grösste Bedeutung wird hier den maternalen (weiblichen) Zuchtwerten (Bulle als Vater der Kuh) für Fruchtbarkeit, Kalbeverhalten und Totgeburten beigemessen, da eine gute Fruchtbarkeit sowie problemlose Abkalbungen für die Lebensdauer einer Kuh entscheidend sind.

Einen Hinweis auf die Eutergesundheit gibt die Zellzahl. Sie muss im Zusammenhang mit der Melkbarkeit aus Teilwert 6. gesehen werden. Zellzahl und Melkbarkeit müssen sich sozusagen gegenseitig kontrollieren, eine verbesserte Melkbarkeit darf nicht auf Kosten steigender Zellzahlen gehen.

Die Verbleiberate der Töchter mit 48 Monaten gibt einen Anhaltspunkt über den Anteil lebender Töchter eines Bullen, die 4 Jahre alt sind, in Relation zu allen Töchtern des

Bullen des gleichen Geburtsjahrganges, die mindestens einmal abgekalbt haben.

6. Form und Euter (FE)

Für diesen Teilzuchtwert stammen fünf Relativzahlen aus der Nachzuchtbewertung der Töchter. Um die Bedeutung der Klauen- und Gliedmassengesundheit besonders hervorzuheben, werden diese Abgänge zusätzlich berücksichtigt. Ergänzend zur Euterbewertung wird die Melkbarkeit (durchschnittliches Minutengemelk) als Hinweis auf eine funktionale Melkarbeit mit aufgenommen.

Zusammengefasst ergeben alle sechs Teilzuchtwerte mit 50% Leistungskriterien und 50% Konstitutionskriterien den Ökologischen Gesamtzuchtwert.

4. Nutzungsdauer der Vorfahren NDV

Die Gewichtung der einzelnen Informationen teilt sich prozentual auf in:

Vater	22 %	VV	7 %
		VM	13 %
Mutter	32 %	MV	10 %
		MM	16 %

5. Kalbung und Vitalität KV

Information	Gewichtung
Kalbeverlauf paternal (Vater des Kalbes)	5 %
Totgeburten paternal	5 %
Kalbeverlauf maternal (Vater der Kuh)	15 %
Totgeburten maternal	15 %
Fruchtbarkeit maternal (Vater der Kuh)	20 %
Zellzahl	20 %
Verbleiberate 48 Monate	20 %

6. Form und Euter FE

Information	Gewichtung
Relativzahl Form	25 %
Relativzahl Klauentracht	10 %
Abgänge wegen Klauen und Gliedmassen	10 %
Relativzahl Eutersitz	20 %
Relativzahl Strichausbildung	5 %
Relativzahl Strichstellung	10 %
Melkbarkeit	20 %

Der ÖZW erhält folgende Gesamtgewichtung

In der ÖZW-Liste, die es inzwischen für Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh gibt, werden die jeweiligen Bullen der entsprechenden Population, die unter den angegebenen Kriterien als die besten abschneiden, zusammengestellt. Ergänzt wird die Liste durch ein Leistungs- und ein Abstammungsblatt für jeden Bullen. Auf diesen Blättern findet der interessierte Züchter weiterführende Informationen. Zum Beispiel kann er sich die genauen Abgangsursachen oder die Verbleiberaten in Relation zu anderen Bullen ansehen oder aus dem Abstammungsblatt die Lebensleistungen der drei direkten weiblichen Vorfahren entnehmen.

Resümee

Aufbauend auf den Grundlagen der Leistungsleistungszucht wurde ein Gesamtzuchtzwert entwickelt, der zukünftig auf alle Rassen ausgedehnt werden soll. Dieser Gesamtzuchtzwert umfasst alle wichtigen Informationen eines Bullen, die eine Aussage über seine Vererbung im Hinblick auf problemlose, dauerleistungsbereite Töchter zulassen. Züchten bedeutet jedoch nach wie vor ein Denken und Handeln in Generationen und mit dem Blick des guten Züchters. Dieser Züchterblick ist durch nichts zu ersetzen, aber den guten Züchter zeichnet unter anderem auch aus, dass er jede denkbare Information aufnimmt und bei seinen Entscheidungen mit berücksichtigt. Schliesslich kommt noch die riesige Menge an Kombinationsmöglichkeiten bei dem Aufeinandertreffen der männlichen und weiblichen Eigenschaften beim Verschmelzen der Eizelle mit dem Samen dazu, die immer auch noch zusätzlich zum Züchterkönnen eine gewisse Menge an Glück erfordern. Dieses Glück für die richtigen Zuchtentscheidungen wünsche ich allen Züchtern, damit sie mit Stolz auf ihre Tiere und Freude im Stall gelassen in die Zukunft blicken mögen.

Zusammenfassung

Anhand einer ganzheitlichen Betrachtungsweise werden züchterische Grundlagen vorgestellt, die für alle landwirtschaftlichen Nutztiere Gültigkeit besitzen. Ausgehend von der Berücksichtigung biologisch funktioneller Zusammenhänge und des Verständnisses der Züchtung als Weiterführung

Ökologischer Gesamtzuchtzwert ÖZW

	Fleckvieh	Braunvieh	Gelbvieh
Teilwert Leistung:			
Ökologischer Milchwert	25 %	30 %	25 %
Persistenz und Leistungssteigerung	10 %	10 %	10 %
Fleischwert	15 %	10 %	15 %
Teilwert Konstitution:			
Nutzungsdauer der Vorfahren	10 %	10 %	10 %
Kalbung und Vitalität	25 %	25 %	25 %
Form und Euter	15 %	15 %	15 %
Ökologischer Gesamtzuchtzwert	100 %	100 %	100 %

der Evolution, wird die Konstitution als Basis für jede Spezialleistung dargestellt.

Die genauere Betrachtung des Rindes als Lauftier, Wiederkäuer und Säugetier zeigt wesentliche Zusammenhänge zwischen Exterieur, Funktion und Leistung. Die energetische Lebensleistung eines Tieres wird als die Summe seiner genetischen Veranlagung innerhalb der Umwelt erläutert und ihre Bedeutung als höchstrangiges Merkmal für die Zucht, welches alle anderen Kriterien und Merkmale beinhaltet, dargestellt.

Die Grundlagen der Linienzucht bilden die Basis für das Zuchtprogramm der «Bayerischen Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung».

Aufbauend auf diese Ausführungen wird der Ökologische Gesamtzuchtzwert anhand seiner sechs Teilzuchtzwerte erläutert. Anhand dieses Gesamtzuchtzwertes wird eine Reihung der Bullen für ökologisch wirtschaftende Betriebe erstellt. Seit 1996 erscheinen jährlich zwei Bullenlisten für die Rassen Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh.

Literaturverzeichnis

BAKELS, F., (1959): Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Milchleistung und Nutzungsdauer in einer Allgäuer Herde. Arb. a. d. Inst. f. Tierzucht, Vererbungs- und Konstitutionsforschung d. Univ. München, Heft 1, 1-30

BAKELS, F., (1969): Rinderzucht im Wandel der Zeit. Dtsch. Tierärztl. Wschr., 76, 473-496

BAKELS, F., (1969): Aufbau einer fruchtbaren Hochleistungsherde schwarzbunter Rinder - züchterische Massnahmen. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 76, 82-88

BAKELS, F. und G. POSTLER, (1986): Grundlagen einer Rinderzucht auf Lebensleistung. In: Ökologische Tierhaltung, Alternative Konzepte 53, 81-88 Verlag C.F. Müller GmbH, Karlsruhe

ESSL, A., (1984): Zusammenhang zwischen Leistungszucht und Nutzungsdauer bei Kühen. Züchtungskunde, 56, 337-343

HAIGER, A., (1983): Rinderzucht auf hohe Lebensleistung. Sonderdruck aus: Der Alm- und Bergbauer, 33

HAIGER, A., (1987): Zuchtziele zwischen Markt und Biologie. Biol. Vet. med., 2, 36-37

HAIGER, A., (1989): Rinderzucht im Rahmen Ökologischer Grenzen. Tagung der Europ. Vereinig. d. Schwarzbuntz., Villach/Österreich

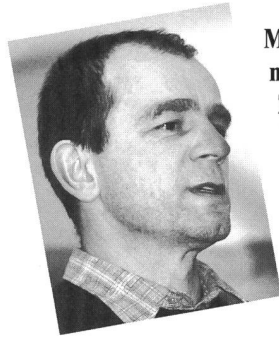
MEILI, E., (1980): Grundlagen und Organisation eines Zuchtprogrammes für Braunvieh unter Berücksichtigung der Milchlebensleistung. ETH-Zürich: Semesterarbeit

POSTLER, G., (1989): Pilotstudie zur tierzüchterischen Beurteilung von Betrieben der Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung. Arbeiten zur ganzheitlichen Betrachtungsweise in der Tierzucht, LMU-München

POSTLER, G., (1990): Untersuchungen über die Beziehung zwischen Milchleistung und Nutzungsdauer an fünf Herden der Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung. Arbeiten zur ganzheitlichen Betrachtungsweise in der Tierzucht, LMU-München

POSTLER, G., (1990): Naturgemässe Rinderzucht für den naturgemässen Landbau. Naturland, Zeitschrift für naturgemässen

Praktische Erfahrungen mit der Zucht auf Lebensleistung



Martin Ertl gehört zu einer Gruppe von Bauern, die seit 20 Jahren nach den von Prof. Bakels seinerzeit aufgestellten Grundsätzen der Zucht auf Lebensleistung (LL) züchten. Er wird züchterisch begleitet von Prof. Haiger. Das Ergebnis der Zuchtarbeit, das Martin Ertl seinen Zuhörern am Schluss seines Vortrages präsentierte, spricht für sich selber und ist eigentlich aussagekräftiger als viele theoretische Abhandlungen... (Red).

Martin Ertl, A-Spittal/Drau

Landbau und natürliches Leben 2, Naturland Spezial, 10-11

POSTLER, G., (1991): Hochleistungszucht und Lebensleistungszucht, Konsequenzen für die Milchviehhaltung. In: Arbeitsgemeinschaft kritische Tiermedizin und Beratung artgerechte Tierhaltung (Hrsg.), 6. Seminar Ökologische Tierhaltung – Artgemässe Tierhaltung in Theorie und Praxis, 7-12

POSTLER, G., (1991): Fokkerij. Deel A: Rundveefokkerij uitgaande van de natuurlijke Wetmatigheden van het Dier. Deel B: Voorstudie voor een Beoordeling van de Veefokkerij op Bedrijven van de Werksgemeenschap «Rundveefokkerij op Levensproductie». Louis Bolk Instituut Driebergen/Niederland

POSTLER, G., (1993): Ergebnisse aus 35 Jahren Lebensleistungszucht. Hrsg.: Besamungsstation Uelzen e.G., Langlebigkeit, Lebensleistung, Lebenslinien, Lifetime Profit Index, S. 14-19

POSTLER, G., (1994): Naturgemässe Rinderzucht. Ganzheitliche Betrachtungsweisen in der naturgemässen Viehwirtschaft, Heft 1.

POSTLER, G., (1997): Der ökologische Gesamtzuchtwert für Fleckvieh. In Zusammenarbeit mit der Fachgruppe ökologischer Landbau, Arbeitsgruppe ökologische Rinderzucht und den Verbänden Bioland, Naturland, Demeter, Biokreis Ostbayern. Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Tierzucht GmbH.

ZORNIG, H.H., (1955): Untersuchungen zum Problem der Nutzungsdauer von Rindern des Verbandes «Rotbunte Schleswig-Holsteiner». Züchtungskunde, 27, 71-87

Fütterung

Unsere Kälber bleiben 10-14 Tage bei der Kuh im Boxenlaufstall. Das bedeutet eine sehr gute Entwicklung des Kalbes in den ersten Wochen. Ausser, dass es manchmal Probleme beim Melken der Jungkühe gibt, wirkt sich das sehr positiv auf die Nachgeburtphase der Kühe aus. Für uns bedeutet das keine Arbeit mit dem Tränken der Kälber in dieser Zeit. Danach bekommen die Kälber 2 mal täglich 3,5 Liter Vollmilch bis Ende des dritten Monats und werden Ende des vierten Monats abgesetzt. Von Anfang an wird gutes, reifes Heu, Getreideschrot, gute Silage bzw. reifes Feldfutter im Sommer, aber keine speziellen Eiweissfuttermittel vorgelegt.

Ab dem ersten Lebensjahr bis zur ersten Abkalbung sehr extensive Aufzucht, zweimalige Alpung und Resteverwertung von den Kühen im Winter. Erstkalbalter 2,5 bis 3 Jahre. Erst 14 Tage nach dem Kalben gibt es das erste Krafftutter, bis max. 1,5 kg Getreideschrot pro Tag.

Sommerfütterung: Halbtagsweide und Zufütterung von reifem Luzernegrass und etwas Heu.

Winterfütterung: Morgens Maissilage und Heu, mittags Heu, abends Maissilage und Grassilage, Krafftutter im Melkstand, ca. 200 kg pro Kuh und Jahr.

Wir füttern bewusst so wenig Krafftutter, denn mit einem Kilogramm Getreide zwei Liter Milch zu erzeugen ist eine Nahrungsmittel- und Energievernichtung. Gerade deshalb brauchen wir sehr gute, ausgewachsene Milchkühe, denn nur diese verwandeln das Gras effizient in hochwertige Lebensmittel.

Zucht

Bis 1968 hatten wir zur Hälfte Fleckvieh und Braunvieh, dann innerhalb von 6 Jahren Umstellung auf Schwarzbunte. 1974 kauften wir die ersten HF-Kalbinnen aus Italien.

Von da an nahmen wir nur mehr reine HF-Stiere zur Besamung. 1975 Praktikum auf einem intensiven Ackerbau- und SB-Betrieb in Schleswig-Holstein, 1976 Praktikum auf einem Milchviehbetrieb in den USA.

Aufgrund eines Vortrages von Professor Bakels in Österreich über naturgemässe Rinderzucht und biologische Landwirtschaft absolvierte ich 1978 ein Praktikum auf einem Biobetrieb mit Lebensleistungszucht in Bayern. Seit dieser Zeit verwenden wir nur Stiere aus den drei Lebensleistungslinien nach Prof. Bakels.

Warum LL-Zucht?

Neben der Milchleistung ist die Nutzungsdauer das wichtigste Kriterium in der Milchviehhaltung. Leider wird der Zuchtviehverkauf viel zu hoch eingeschätzt, und viele erliegen immer wieder den Anpreisungen auf Hochglanzpapier mit gestellten Fotos und Höchstleistungen, die nicht nur in Amerika mit vielen, vielen Tricks bis hin zum regelmässigen Einsatz von Oxytocin oder BST erreicht werden.

Obwohl viele Zuchtexperten unser Gedankengut aufgegriffen haben und es bei Versammlungen breittreten, besteht der Zuchtfortschritt in immer höheren Leistungen mit immer mehr Krafftutter, immer ausgeklügelter Betreuung und ausgetüftelter Fütterung, die Nutzungsdauer wird aber trotzdem nicht besser – im Gegenteil, sie ist in den letzten Jahrzehnten bei allen Rassen gesunken. Sie reden von noch schöneren Eutern, höheren Trachten, geraderem Rücken, ... usw.

Es ist einfach die Überheblichkeit, dass sie sich im Kopf vorstellen, wie eine Kuh auszu-sehen hat, damit sie ordentlich funktioniert, anstatt in Demut und Ehrfurcht zu sagen: «Wir züchten mit diesen Tieren, die diese Forderungen schon erfüllt haben!» Und das sind nun einmal die Kühe mit hohen Lebensleistungen. Das heisst, die LL-Zucht setzt