

Biodynamische Rindviehzucht – zwischen Respekt für das Tierwesen und Leistungsdruck

Zusammenfassung des Vortrages anlässlich der Hauptversammlung des Vereins für biologisch-dynamische Landwirtschaft vom 4. Juli 2004 in Lavin (GR) von Anet Spengler Neff

1. Grundsätzlich: Was ist eigentlich ein Organismus?

Wenn man einen Organismus vor sich hat – sei es ein Tier oder eine Pflanze – dann weiss man ja immer, dass das, was man da sieht, nicht alles ist, was den Organismus ausmacht: er hat eine Lebensgeschichte und er hat sich entwickelt nach ganz bestimmten Gesetzmässigkeiten, die zu ihm gehören. Diese Gesetze selbst sieht man an ihm nicht, aber man kann über längere Zeit beobachten, dass seine Entwicklung und seine Gestaltung gesetzmässig und bei der gleichen Art immer prinzipiell gleich verlaufen. Also, gehört auch dieses Prinzipielle zum Organismus dazu. Man könnte entgegen, dies sei ja bei den nicht lebenden Gegenständen ebenso: auch sie haben eine Geschichte ihres Werdens, auch sie werden durch Naturgesetze beeinflusst, gestaltet. Der Unterschied zu den Organismen ist aber der, dass die Naturgesetze in Form von Kräften von aussen auf den anorganischen Gegenstand einwirken (z.B. Stoss, Druck, Hitze, etc.) und ihn dadurch verändern können. Bei den Organismen wirkt das Gesetzmässige im Organismus drin, ihn ständig aktuell und eigenaktiv aufbauend und gestaltend: der Organismus bildet sich selbst anhand der ihm innewohnenden Gestaltprinzipien. Dadurch ist die Art, wie das Prinzip wirkt, nie so genau voraussehbar, wie das bei einem Ereignis im anorganischen Bereich möglich ist. Deshalb glaubte man lange Zeit, es könne gar keine organische Wissenschaft geben; bei so viel „Willkür“ der Organismen. Goethe hat sich gegen diese Ansicht gewehrt und die Idee des „Typus als Organismus in der Form der Allgemeinheit“, also als das Gesetzmässige der Organismen, das in jedem Organismus aktiv gestaltend anwesend ist, entworfen. Rudolf Steiner hat in diesem Zusammenhang in seiner Schrift „Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung“ die Gesetzmässigkeiten der einzelnen Gattungen und Arten als „Untertypen“ bezeichnet. Weil dieses Prinzipielle, eben der „Typus“, im einzelnen Organismus aktuell und aktiv wirkt, ist es nur möglich, ihn zu erfassen, wenn wir die Gestaltgesetze der betreffenden Tier- oder Pflanzenart aus der Beobachtung gut kennen und wenn es uns zusätzlich gelingt, uns in die aktuelle Situation des Organismus so hineinzusetzen, dass wir selbst entwickeln können, wie sich der Typus in dieser Situation konsequenterweise modifiziert.

Goethe hat auch das Gesetz gefunden, dass jedem Organismus gleich viel Bildungskraft zur Verfügung steht, die er aber ganz unterschiedlich verwenden kann: er kann auf einzelne Organe sehr viel Bildungskraft verwenden, die er aber dann in anderen Organbereichen einzusparen hat: Goethe erwähnt z.B. die Schlange, die unendlich lang ist, die aber keine Beine ausbilden kann und den Wiederkäuer, der Hörner ausbildet, dem aber eine vollständige obere Zahnreihe fehlt. Dies gilt es auch für die Züchtungsarbeit zu bedenken: Wir fördern ja durch die Züchtung immer die Spezialisierung einzelner Organe besonders stark und das bedeutet immer auch einen Verlust an Bildungskräften in anderen Organbereichen!

Goethe betonte auch, dass die besonderen Eigenschaften der Tiere ihre Lebensbedürfnisse bestimmen und dass sie dadurch eine entschiedene, aber eingeschränkte Lebensweise führen. Dazu hat auch Adolf Portmann (Professor für Zoologie in Basel von 1931 bis 1968; PORTMANN, 1983) gearbeitet: Er betont, dass alle Wirbeltierarten sehr ähnliche frühe Embryonalstadien zeigen und ihre Organe erst in der späteren Embryonalentwicklung ganz unterschiedlich differenzieren (siehe Abb. 1): diejenigen Organe, die stark spezialisiert sind gegenüber dem frühen Embryonalstadium nennt er „morphologisch hochwertige“ Organe.

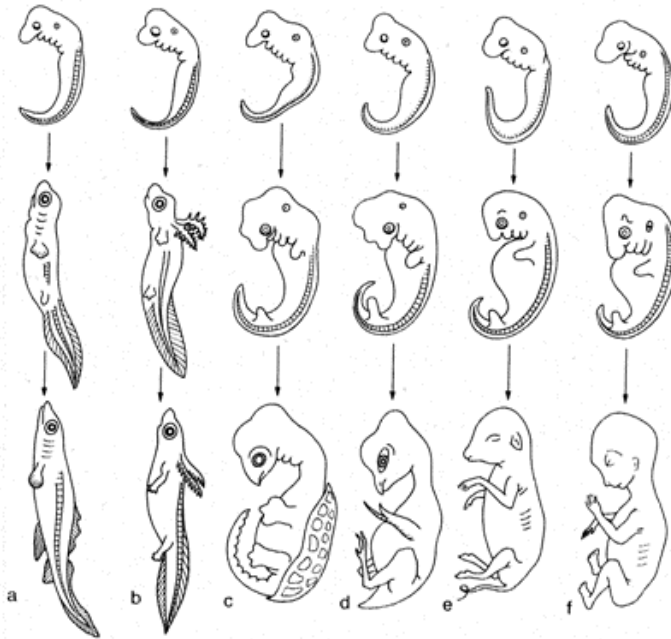


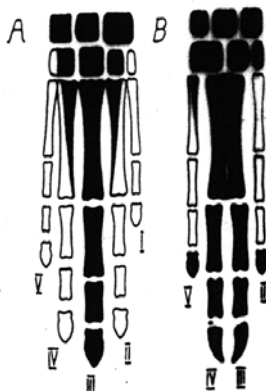
Abb. 1: Embryonalentwicklungsstadien verschiedener Wirbeltierarten

Jeweils drei Stadien der Embryonalentwicklung von Knochenfisch (a), Molch (b), Schildkröte (c), Vogel (d), Schwein (e) und Mensch (f). Man beachte die weitgehende Übereinstimmung in der frühen Körpergrundgestalt (obere Reihe) und die Anlage der Kiemenbögen (aus: CZIHAK et al., 1981).

Z.B. bei den Huftieren sind dies die ausserordentlich stark spezialisierten Gliedmassen, die embryonal noch fünfstrahlig (also mit 5 Fingern und Zehen) angelegt sind und erst im Verlaufe der Embryonalentwicklung zu einem Strahl (bei den Pferdeartigen) und zu zwei Strahlen (bei den Paarhufern) zurückgebildet werden (Abb. 2).

Abb. 2.: Fussknochen der Huftiere

Huftiere haben am Anfang ihrer Embryonalentwicklung die Anlage für 5-gliedrige Füße und Hände. Sie spezialisieren diese im Verlaufe der Embryonalentwicklung.



A = Unpaarhufer (Pferd): Achse im III. Strahl

B = Paarhufer (Rind): Achse zwischen III. und IV. Strahl

schwarz = ausgebildete Knochen

weiss = zurückgebildete Knochen

(aus: PORTMANN, 1983)

Diese hoch spezialisierten Lauforgane sind vollständig auf langes, ausdauerndes Gehen ausgerichtet. Vor allem die Pferde sind dafür perfekt gebildet, sie können aber mit ihren Füßen nicht viel anderes tun: nicht greifen, nicht klettern, etc. Deshalb ist es für das Pferd ausserordentlich wichtig, dass es sich viel auf seinen Beinen bewegen kann, sonst geht es ihm schlecht, denn in den hoch differenzier-

ten Organen der Tiere liegt nicht nur das Zentrale ihrer Lebensweise, sondern auch das Zentrum ihrer Befindlichkeit. Tiere leiden vermutlich mehr als wir Menschen, wenn sie ein Bedürfnis nicht befriedigen können, weil sie sich nicht sagen können: „dann tue ich halt heute etwas anderes“ oder: „morgen wird's dann besser“, denn sie *können* mit ihren Organen nichts anderes tun. Beim Wiederkäuer sind die hoch spezialisierten Organe einerseits auch die Gliedmassen, andererseits vor allem die Verdauungsorgane, die ja bei keiner anderen Säugerart so differenziert auf die perfekte Verdauung von Rohfasern ausgerichtet sind (Abb. 3):

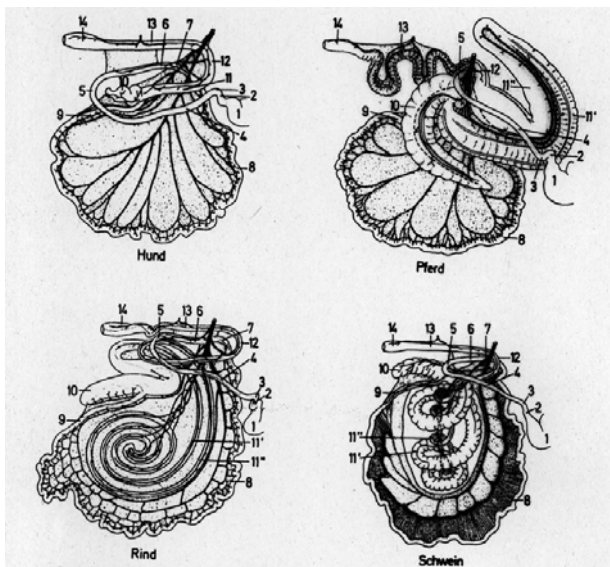


Abb. 3.: Vergleich der Därme verschiedener Haustierarten

- 1 = Magen
- 2-7 = Zwölffingerdarm
- 8-9 = Dünndarm
- 10 = Blinddarm
- 11-13 = Grimmdarm
- 14 = Mastdarm

(Aus: LÖFFLER, 1994)

Ursprünglich haben alle Wirbeltierarten einen einfachen Darm und einen einhöhligen Magen. Die Wiederkäuer differenzieren ihr Verdauungssystem so stark wie keine andere Tierart.

Das Rind ist unter den Wiederkäuern diejenige Gattung, die diese Spezialisierung am weitesten entwickelt hat (HOFMANN et al., 1982). In der Verdauungsorganisation liegt das Zentrum der Befindlichkeit des Rindes. Für die Tierhaltung heisst das, dass wir es in diesem Bereich besonders gut zu respektieren haben, indem wir ihm artgerechte Bedingungen zur Verfügung stellen.

2. Was bedeutet das alles für die Züchtung? – Biodynamische Ansätze in der Rindviehzucht

Wenn die Tiere und Pflanzen alle bloss ihrer Gesetzmässigkeit gemäss gestaltet wären, dann sähen ja alle Individuen einer Art gleich aus. Dem ist aber nicht so, weil auch die Umwelt, in der z.B. das Tier aufwächst und lebt, eine Rolle spielt. Dadurch verändert sich zwar nicht die Gesetzmässigkeit, aber sie wird modifiziert (z.B. die vielen verschiedenen Gestalten des Löwenzahns, die in unterschiedlichen Umwelten möglich sind). Andererseits spielen auch die Erbanlagen, die der Organismus von seinen Eltern mitbekommt, eine wichtige, modifizierende Rolle.

Züchtung heisst eigentlich „hochheben“ („élever“) des Tieres, indem man mit diesen verschiedenen Aspekten seines Daseins aktiv umgeht: mit der Gesetzmässigkeit (Typus), mit der Umwelt und mit der Vererbung. Im Landwirtschaftlichen Kurs spricht R. Steiner nicht viel direkt von Tierzucht, aber im 8. Vortrag deutet er an zwei Stellen darauf hin, indem er über den Zusammenhang von Vererbung und Umwelt spricht (LW Kurs, S. 200 und S. 207; STEINER, 1924). Rudolf Steiner geht davon aus, dass eine Vererbung dessen möglich ist, was die Tiere in ihrem Leben erfahren und sich angeeignet haben¹. In diesem Sinne wären die Gene wie „Erinnerungen“ an die Erfahrungen und Leistungen der Vorfahren aufzufassen. Die Tiere eignen sich das an, was sie aufgrund der Umweltbedingungen entwickeln können. Je optimaler die Umweltbedingungen (Haltung, Fütterung, Betreuung) sind und je besser sie zusammenpassen mit dem, was die Tiere geerbt haben, umso stärker muss sich demnach das Tier wesensgemäss verkörpern und entwickeln können, umso mehr Ressourcen („Bildungskräfte“) müssten ihm dann für Leistung und Gesunderhaltung seines Organismus zur Verfügung stehen, weil es dann nicht mehr viel Kraft braucht, um sich an seine Umwelt anzupassen. Daraus ergibt sich die „Bedingungszucht“ als Zuchtmethod. Damit sie gelingt, müssen Zuchtziele definiert werden, die

¹ (neueste Forschungsergebnisse bestätigen diese Möglichkeit der Vererbung: JABLONKA et al., 2005; MOLINIER et al., 2006)

auf dem betreffenden Betrieb adäquat sind (Grösse, Leistung), müssen die Umweltbedingungen wesensgemäss sein und möglichst konstant gehalten werden, dürfen Tiere nur von Betrieben mit ähnlichen Bedingungen zugekauft werden und sollten möglichst nicht durch die künstliche Besamung „Erinnerungen“ an ganz andere Umwelten in den Betrieb kommen (siehe dazu: SPENGLER NEFF, 1997).

Die Vererbung und die Vitalität stehen sich auf eine Art gegensätzlich gegenüber: Vererbung bezieht sich immer auf die Vergangenheit, auf das Gewordene. Der Organismus hat das Vererbte passiv bekommen, nicht aktiv gebildet. Die Gene sind „innere Bedingungen der Artentfaltung“ (RIST et al., 1996) und in diesem Sinne innere Beschränker des allgemein Lebensmöglichen. Vitalität bezieht sich auf die Auseinandersetzung des Organismus mit der gegenwärtigen Umwelt; auf die aktive Bildung einer Gestalt des Organismus in dieser Umwelt. Die Umwelt bildet die äusseren Bedingungen der Artentfaltung und ist ebenfalls eine Beschränkung des allgemein Lebensmöglichen (Abb. 4).

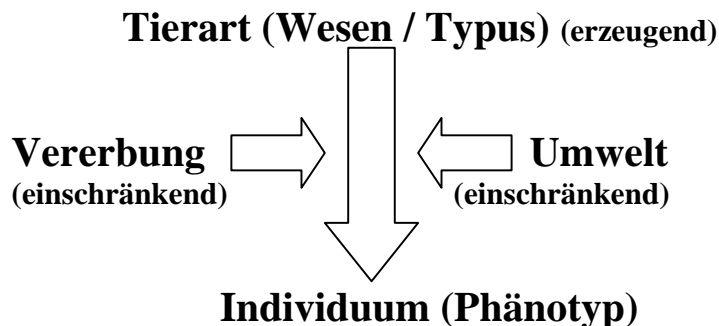


Abb.4: Die drei Aspekte, die zum individuellen Phänotyp führen

Ist die Vererbungskraft stark, wird die Vitalität (im Sinne von Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Umweltbedingungen) schwächer und umgekehrt (es kann nicht beides gleichzeitig stärker werden). Dies sieht man z.B. am Maultier, das besonders vital ist, aber das gar keine Vererbungskraft besitzt, da es keine Nachkommen haben kann. Ähnlich ist es bei der Kreuzung von zwei genetisch weit entfernten Linien (oder Rassen): die Nachkommen sind sehr vital (man nennt dies den „Heterosis-effekt“; er tritt bei allen Hybriden auf), aber sie zeigen nur wenig Vererbungskraft; man weiss nicht, wie deren Nachkommen herauskommen werden. Umgekehrt läuft man Gefahr, Vitalität zu verlieren, wenn man die Vererbungskraft verstärkt (d.h. nahe verwandte Linien kreuzt, bis hin zur Inzucht). Genau das möchten wir aber eigentlich tun, wenn wir züchten: wir möchten gute Eigenschaften und eine gute Vererbungssicherheit haben. Damit dies möglich ist, muss eben die Umwelt so gut zu dem Tiertyp passen, dass das Tier nur wenige Anpassungsleistungen vollziehen muss, weil sein Organismus, den es geerbt hat, schon sehr gut zu der vorhandenen Umwelt passt. Man kann also immer dann die Vererbungslinien enger halten, wenn man die entsprechend passende Umwelt konstant zur Verfügung stellen kann. Besonders gut lässt sich dies vermutlich fördern, wenn ein inniges Vertrauensverhältnis zwischen dem Tier und den betreuenden Menschen besteht: dieses gibt dem Tier die Möglichkeit zu grosser Offenheit der Umwelt gegenüber: es kann ihr zum Vornherein angstfrei begegnen und braucht dadurch auch weniger Kraft für die Auseinandersetzung mit der Umwelt.

3. Wie sieht die Situation in der Rindviehzucht heute weltweit aus?

Weltweit bestehen überall weitgehend die gleichen Zuchtziele (fast ausschliesslich Zucht auf hohe Produktionsleistungen). Weltweit werden die gleichen oder verwandte Stiere fast ausschliesslich mittels künstlicher Besamung eingesetzt (genetische Verengung!). Weltweit gehen Gesundheit und Nutzungsdauer der Tiere zurück: In den letzten 40 Jahren sank die Lebensdauer der Kühe in der Schweiz um ca. 30 % auf durchschnittlich 5.5 Jahre. Die Milchleistung der Tiere stieg im gleichen Zeitraum um ca. 40%! In den anderen Milch produzierenden Ländern sehen diese Zahlen ähnlich aus. Weltweit wird aber auch an einem stärkeren Einbezug von funktionalen Merkmalen (z.B. Gesundheitsmerkmale / Nutzungsdauer) in die Zuchtstrategien gearbeitet.

4. Wie könnten die obigen Überlegungen zu einer Verbesserung dieser Situation beitragen?

Die Genetik steht heute in der Züchtungsarbeit allein im Vordergrund. Deshalb ist es auch möglich, dass man davon ausgeht, man könne die gleichen Tiere für die ganze Welt züchten: die Rindvieh-

zucht ist heute weltweit genetisch eng (weltweit eingesetzte Stiere) und auf den Betrieben ist sie genetisch eher weit (weil die meisten ZüchterInnen verschiedene KB-Stiere im gleichen Jahr einsetzen). Eigentlich sollte es umgekehrt sein: auf den Betrieben enge Linien, die mit den lokalen Umweltbedingungen „vertraut“ sind und dazu passen und weltweit eine genetische Weite (grosse Variationsbreite).

- Betriebe mit ähnlichen Umweltbedingungen sollten vermehrt züchterisch zusammenarbeiten, weltweit sollte es zahlreiche solcher regionaler Gruppen geben; dadurch würde die Variation grösser.
- Die Umweltbedingungen und die Wesensart (Typus) der Tiere müssen stärker in die Züchtung einbezogen werden. Betriebstypen und Kuhtypen müssen einander zugeordnet werden können. Genotyp-Umwelt-Interaktionen müssen besser untersucht und in die Züchtung einbezogen werden.
- Die einseitigen Zuchtziele führen zu Problemen, weil dem Organismus die Bildekräfte dann in anderen Bereichen fehlen. Deshalb braucht es neue, konstitutionsbezogene Zuchtziele; die alleinige Beachtung von Produktionsmerkmalen hat keinen Sinn (siehe dazu auch SPRANGER, 1998).

5. Projekte am FiBL, die in diese Richtungen zielen

Das Projekt: „Wesentliche arttypische Eigenschaften und Mastitisdisposition“ steht vor dem Abschluss: die wichtigsten Ergebnisse: Tiere mit einem ruhigen Temperament zeigten weniger Probleme mit Mastitis und Tiere mit einer stabilen Körperkondition (BCS) zeigten weniger Stoffwechsel- und Fruchtbarkeitsprobleme. Aus dem Ergebnis zum Temperament entstand die Idee für ein neues Projekt, das Silvia Ivemeyer bearbeitet: „Einflüsse der Mensch-Tier-Beziehung auf die Eutergesundheit“. Im „Pro-Q-Projekt“ arbeiten mehrere FiBL-Tierärzte und –Agronominnen an der Optimierung der Umweltbedingungen der Tiere auf zahlreichen Biobetrieben (Bestandesbetreuung) und verwirklichen damit eine wichtige Voraussetzung für eine vernünftige Biozucht. Beat Bapst und ich starten ein neues „Forschungs- und Umsetzungsprojekt zur Rindviehzucht im Biolandbau“, in dem es einerseits darum geht, einen Kuhtypen-Betriebstypen-Einschätzungsbogen für Praxis und Beratung zu erarbeiten, damit die Umwelt leichter in die Zuchtarbeit einbezogen werden kann (standortgerechte Zucht) und die züchterische Zusammenarbeit unter den Biobetrieben der Schweiz zu fördern. Andererseits wollen wir die Gesundheits- und Krankheitsdaten der Kühe, die jetzt beim Pro-Q-Projekt mitmachen und noch mitmachen werden, züchterisch auswerten. Wir wollen damit eine verstärkte Zucht auf Gesundheitsmerkmale in der Schweiz vorbereiten. Zusätzlich ist es mit diesen Daten möglich, Genotyp x Umwelt – Interaktionen zu berechnen und damit zu zeigen, inwiefern genetisch veranlagte Eigenschaften der Tiere durch die Umweltbedingungen nicht nur phänotypisch, sondern auch genotypisch beeinflusst werden.

6. Literatur:

- Czihak G., Langer H., Ziegler H., 1981: Biologie ein Lehrbuch. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 3. Aufl.
- Hofmann R. R., B. S., 1982: Die funktionale Morphologie des Wiederkäuermagens. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- Jablonka E., Lamb M., 2005: Evolution in four dimensions. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Löffler K., 1994: Anatomie und Physiologie der Haustiere. Ulmer Verlag, Stuttgart, 9. Aufl.
- Molinier J., Ries G., Zipfel C., Hohn B., 2006 Transgeneration Memory of Stress in Plants. Nature doi:10.1038/nature05022:1 - 4
- Portmann A., 1983: Einführung in die vergleichende Morphologie der Wirbeltiere. Schwabe & Co. Basel/Stuttgart, 6. Aufl.
- Rist L., Rist M., 1996 Grundzüge einer alternativen Genanschauung. Ökologie und Landbau 99:50 - 53
- Spengler Neff A., 1997 Studien zur biologisch-dynamischen Rindviehzucht. Schriftenreihe der J. Kreyenbühl Akademie, Dornach
- Spranger J., 1998 Tierwesenskunde als Grundlage einer artgerechten Tierzucht. Kultur und Politik 3:6 - 11
- Steiner R., 1924: Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft. Rudolf Steiner Verlag, 6. Aufl., 1979, Dornach