

Studien zur biologisch- dynamischen Rindviehzucht

Ein Bericht aus der Zusammenarbeit

biologisch-dynamischer Rindviehzüchter im
Projekt C.2
der Arbeitsgruppe Forschung für
biologisch-dynamische Landwirtschaft

mit der Johannes Kreyenbühl Akademie

und der Anthroposophischen
Veterinärmedizinischen Arbeitsgruppe

herausgegeben von Anet Spengler Neff



Eine Coproduktion

des Projekts C.2 der
Arbeitsgruppe Forschung für biologisch-dynamische
Landwirtschaft (AGF)
und der



**Johannes Kreyenbühl
Akademie**

zur Synergie von Natur- und Geisteswissenschaft

Impressum

Zeichnungen
Satz und Layout
Zu bestellen bei
Magdalena Savoldelli
Amélie Montfort, Hofstetten
Johannes Kreyenbühl Akademie
Im Boge 10
CH-8332 Russikon
Telefon und Fax 0041 (0)44 954 05 13
gegen einen Unkostenbeitrag von Sfr. 15.-
200 Stück

3. Auflage

Inhalt

Vorwort	5
Einleitung	7
1. Grundlagen der Genetik (<i>Lukas Rist und Michael Rist</i>)	8
1.1. Einleitung	8
1.2. Erkenntniswissenschaftliche Grundlagen	8
1.3. Eigenaktive Wesen und Kausalität	9
1.4. Folgen der Veränderung der genetischen Substanz durch Genmanipulation	9
1.5. Die verschiedenen Lebensbedingungen	10
1.6. Alternative Genanschauung und alternative Zuchtmethode	11
2. Was heisst biologisch-dynamische Tierzucht? (<i>Anet Spengler Neff</i>)	12
2.1. Über Vererbung im Landwirtschaftlichen Kurs	12
2.2. Zu Sheldrake's Ansatz	13
3. Grundlagen einer artgemässen Tierzucht (<i>Anet Spengler Neff</i>)	14
3.1. Einleitung	14
3.2. Seelisches Beobachten (Betreuung)	15
3.3. Beobachten im physiologischen Bereich (Fütterung, Bewegung)	16
3.3.1. Die Fütterung des Rindes	16
3.3.2. Die Darstellung der Fütterung im Landwirtschaftlichen Kurs	17
3.3.3. Die Kälberfütterung	21
3.3.4. Exkurs über das Horn	22
3.4. Der physische Bereich	24
4. Vorgehen in der artgemässen Tierzucht (<i>Anet Spengler Neff</i>)	24
4.1. Vier wichtige Voraussetzungen für die Bedingungs-zucht	24
4.2. Lange Jugendzeit ist Voraussetzung für Entwicklung	25
4.3. Die Stallkarte für Kühe	26
5. Zu den Reproduktionstechniken (<i>Anet Spengler Neff</i>)	28
6. Zusammenfassung	29
7. Nachwort	29
8. Literaturliste	30
Stallkarte für Kühe	33
Zusatzblatt zur Stallkarte für Kühe: Code-Tabellen und Legende	35
Zusatzblatt zur Stallkarte für Kühe: Betriebsspiegel	36

Vorwort

Ein AGF-Projekt zur Rindviehhaltung, -fütterung und -zucht: schon lange stand es an! Obwohl wir keinen Stall voller Kühe zur Verfügung hatten, begannen Michael Rist und ich vor sechs Jahren damit, in der Hoffnung, dass wir eng mit den biologisch-dynamischen Rindviehzüchtern und -züchterinnen der Schweiz zusammenarbeiten könnten.

Im Mai 1992 trafen wir uns zur ersten ‚Austauschrunde‘ mit einer Gruppe von ca. 15 biologisch-dynamisch wirtschaftenden Bäuerinnen und Bauern: Den Austausch von Erfahrungen und neuen Erkenntnissen, aber auch den Austausch von Tieren wollten wir gemeinsam fördern, mit dem Ziel, den Zukauf von Tieren und Samendosen aus konventionellen Betrieben für die biologisch-dynamische Landwirtschaft zu minimieren.

Dieser ersten ‚Austauschrunde‘ folgten bis jetzt 9 weitere, die jeweils auf einem Hof stattfanden. So stand die Züchtungsarbeit der jeweiligen Betriebe im Vordergrund der Zusammenkünfte. Der zweite Schwerpunkt (wirklich ein schwerer, aber manchmal auch ein Lichtpunkt ...) war jedes Mal die Arbeit am 8. Vortrag des Landwirtschaftlichen Kurses von Rudolf Steiner.

Die Grundlagenarbeit an einer alternativen Genanschauung, die vor allem Michael Rist und Lukas Rist (von der Johannes Kreyenbühl Akademie) vorantrieben und meine Arbeit an einem besseren Verständnis von kosmischen und irdischen Kräften und Stoffen in der Tierernährung wurden nebst den Austauschrunden weitergeführt.

Aus dem bisher Ausgearbeiteten wurde das vorliegende Heft als Zwischenbericht zusammengestellt. Es soll jenen, die bei den ‚Austauschrunden‘ dabei waren, als Zusammenfassung und Ergänzung zu ihren eigenen Notizen dienen und allen anderen Interessierten einen Einblick in unsere bisherige Arbeit und hoffentlich einige gute Hinweise für die Praxis geben.

Anet Spengler Neff, im Juni 1997

Einleitung

Als Züchtung bezeichnet man heute die Kombination von erblichen Eigenschaften durch Kreuzung und Selektion mit dem Ziel, Tiere (wie auch Pflanzen), die die erwünschten Eigenschaften zeigen und auch vererben und die die unerwünschten Eigenschaften weder in ihrem Phänotyp (im Individuum in Erscheinung tretend und vererbbar) noch in ihrem Genotyp (vererbbar, aber nicht in Erscheinung tretend) tragen, zu erhalten.

Bei dieser Definition werden zwei wichtige züchtungsrelevante Bereiche des Umgangs mit den Tieren ausser Acht gelassen:

1. Die genetischen Eigenschaften der Tiere müssen als Ausdruck der seelisch-geistigen Aktivität der Art aufgefasst werden. Dieser Aktivität auf die Spur zu kommen, ist ein Ziel dieser Arbeit und durch das Studium der erkenntniswissenschaftlichen Schriften Rudolf Steiners (Steiner, 1881; Steiner, 1894) und des „Landwirtschaftlichen Kurses“ von Rudolf Steiner (Steiner, 1924a) und durch eigenes Beobachten möglich. Daraus ergibt sich die in Kapitel 1 ausgeführte alternative Genanschauung.

2. Es besteht ein Zusammenhang zwischen den Umweltbedingungen (z.B. Haltung; Fütterung), unter denen das Tier lebt und der Entwicklung seiner genetischen Eigenschaften. In der heutigen Züchtungstheorie wird immer die Voraussetzung gemacht, dass die Erfahrungen und Prägungen, die das Einzeltier auf Grund der Haltung, Fütterung und Zucht erhält, für die Vererbung keine Rolle spielen. Sie muss zumindest geprüft werden, bevor sie so intensiv wie heute praxisrelevant wird, indem Herkunft, Fütterung und Haltungsbedingungen der Kreuzungspartner bei jeder Befruchtung (vorallem bei der künstlichen Besamung) vollständig unbeachtet bleiben. Die Überprüfung und Berichtigung dieser Voraussetzung führt im 1. und 2. Kapitel der vorliegenden Arbeit zum Vorschlag, die biologisch-dynamische Züchtungsarbeit als „Bedingungs-zucht“ aufzufassen und zu betreiben. Dies beinhaltet, dass man die optimalen Bedingungen für die Tierwesen kennen muss. Wie dieses Ziel verfolgt werden kann, wird im 3. Kapitel dargestellt.

Durch die Ergänzung um diese beiden Aspekte erhält die Züchtungsarbeit in Forschung, Lehre und Praxis eine weitere Dimension (siehe Kapitel 4 und 5), die dem Tier dient, weil es dadurch erst als Lebewesen ganz ernst genommen wird, und die auch dem Menschen dient, weil er in seinem ganzen menschlichen Vermögen gefordert ist, dem Tier bewusst gerecht zu werden und weil er dadurch tierische Nahrungsmittel erhält, die von gesunden – da ihren Bedürfnissen gemäss gehaltenen, gefütterten und gezüchteten – Tieren stammen. Diese weitere Dimension kann eine biologisch-dynamische genannt werden, da sie sich direkt vom Landwirtschaftlichen Kurs von Rudolf Steiner (1924a) ableiten lässt, wie die folgenden Kapitel zeigen werden.

In den ersten beiden Kapiteln werden erkenntniswissenschaftlichen Grundlagen einer biologisch-dynamischen Rindviehzucht erarbeitet, die Kapitel 3 - 5 sind der praktischen Durchführung gewidmet.

1. Grundlagen der Genetik (Lukas Rist und Michael Rist)

1.1. Einleitung

Befasst man sich heute mit Züchtungsfragen, so ist es zunächst notwendig, auch auf die neuesten theoretischen und praktischen Entwicklungen auf dem Gebiet der Molekulargenetik einzugehen.

War in der traditionellen Züchtung die Überschreitung der Artgrenzen nicht möglich, so stellte im Gegensatz dazu die Genmanipulation diese in Aussicht, woran sich eine Vielzahl von Wunsch-träumen und Horrorszenarien, sowie gewisse wissenschaftliche Hoffnungen anschlossen. Blickt man heute nüchtern auf diese stürmische Entwicklung der letzten Jahrzehnte zurück, so ergibt sich bei entsprechender erkenntniswissenschaftlicher Schulung eine alternative Genanschauung (Rist, L. & Rist, M. 1996).

1.2. Erkenntniswissenschaftliche Grundlagen

Durch die vielfältigen Diskussionen pro und kontra Gentechnologie ist die Frage, wodurch sich Kausalketten von organischen Vorgängen unterscheiden, erneut akut geworden. Sie gipfelt in der Frage: Was ist Leben?

Seit den erkenntniswissenschaftlichen Grundwerken Rudolf Steiners (1886)(1892)(1893), der auch die biologisch-dynamische Landbaumethode (1924a) begründet hat, ist eindeutig und für jeden nachvollziehbar klargestellt, dass die menschliche Erkenntnis auf der adäquaten Begriffsbildung durch eigenaktives Denken gegenüber der zunächst fragwürdigen Welt der Wahrnehmungen beruht. Die Begriffsbildung stellt dabei ein Begriffsangebot gegenüber der Begriffsnachfrage der fragwürdigen Wahrnehmungen dar (Abb. 1) (Rist et al., 1989).

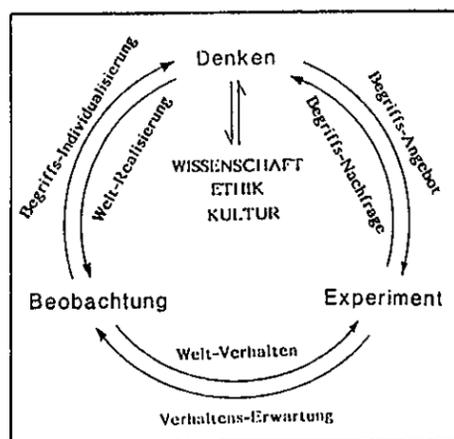


Abb. 1: Schematische Darstellung des Erkenntnisprozesses

Im Experiment wird festgestellt, ob sich Begriffsangebot (Hypothese) und Begriffsnachfrage (Fragestellung) decken. Dies ist der Fall, wenn die Verhaltenserwartungen, die sich rein logisch aus dem Begriffsangebot ergeben, mit dem beobachteten Verhalten des in Frage stehenden Bereichs übereinstimmen. Die Begriffe haben gegenüber den Welterscheinungen immer einen allgemeinen Charakter, weshalb man sie auch als Universalien bezeichnen kann. Bei der Übereinstimmung von Begriffsangebot und Begriffsnachfrage werden die Begriffe zu Vorstellungen individualisiert, und die zunächst fragwürdigen Welterscheinungen werden aus ihrer Zusammenhangslosigkeit befreit, indem sie durch die Begriffe wieder in den Weltzusammenhang eingegliedert und die Wahrnehmungen dadurch universalisiert werden. So entsteht für den erkennenden Menschen die Realität der Welt (Witzenmann, 1977/78). Die Weltrealität ist also die begrifflich oder geistig durchdrungene Welt der Erscheinungen. Es gibt demzufolge in der Realität keine geistlose Stofflichkeit, wohl aber eine stofflose Geistigkeit zunächst in Form des Denkens. In der Scholastik unterschied man, einen Schritt

weiter gehend, deshalb bei den Begriffen oder Universalien den Zustand **ante rem** (vor der Durchdringung der Stofflichkeit), **in re** (bei der Durchdringung der Stofflichkeit) und **post rem** (nach der Durchdringung der Stofflichkeit). Der Ingenieur kennt diesen Zustand der Universalien, seiner Erfindungen ante re, in re und post rem sehr gut: Ante rem als Idee, aber noch nicht realisierte Erfindung, in re als funktionierende Konstruktion und post rem als Wissen.

1.3. Eigenaktive Wesen und Kausalität

Aus dieser Einsicht folgt nun weiter, dass für eigenaktive Wesen – wie beim Menschen im Erkennen und freien Handeln – die äusseren Gegebenheiten nicht die Ursachen für die Ergebnisse dieser Eigenaktivität sind, sondern die mehr oder weniger günstigen Bedingungen darstellen, unter denen das eigenaktive Wesen die Ergebnisse erzielt. So wird niemand auf Grund der eigenen Beobachtung des Erkenntnisprozesses zu der Auffassung kommen, die einzelnen Sinneswahrnehmungen, deren Zusammenhang ja zunächst immer fragwürdig ist, seien die Ursachen der Einsicht in diesen Zusammenhang der Einzelheiten, nämlich die Gesetzmässigkeit der Einzelercheinungen. Nur wenn man den Erkenntnisprozess als passives Kausalgeschehen vorstellt, an dem man völlig unbeteiligt ist, könnte man zu einer solchen Annahme gelangen, was aber mit der eigenen Beobachtung der ichhaften denkerischen Anstrengung und Aktivität beim Erkennen nicht übereinstimmt.

Daraus folgt nun weiter, dass Kausalität – das Prinzip von Ursache und Wirkung – immer voraussetzt, dass die in Betracht kommenden Faktoren keine Eigenaktivität aufweisen, also an sich passiv sind, was für den unbelebten Bereich auch tatsächlich zutrifft. Der Unterschied zu den belebten Gegebenheiten wie z.B. Pflanzen und Tieren besteht dann darin, dass in dem ständigen Stoffwechsel und Gestaltwandel die Eigenaktivität der Tier- und Pflanzenwesen (Arten) zum Ausdruck kommt. Man kann deshalb die eingangs gestellte Frage, was Leben sei, so beantworten: Leben ist die eigenaktive Auseinandersetzung der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten mit ihren jeweiligen Lebensbedingungen. Sommer et al. (1987) formulieren dies in bezug auf Tiere so: „Das Tier befindet sich mit seiner Umwelt in einer ständigen Wechselwirkung ... Jede Störung des Gleichgewichts durch Umweltfaktoren muss vom Tier dahingehend beantwortet werden, dass es den früheren Gleichgewichtszustand wieder herzustellen sucht.“

Dass eine Tier- oder Pflanzenart nicht ein abstrakter Begriff oder gar nur ein subjektives Ordnungsschema (Kant, 1787) ist, sondern eine seelisch-geistige Potenz darstellt, wird auch daraus deutlich, dass z.B. der Adrenalinegehalt im Blut von Jungbullen je nach deren seelischem Erregungszustand (Ruhe oder aktive Auseinandersetzung) ein signifikant unterschiedlicher ist (Unselm et al., 1978), das heisst der immaterielle seelische Erregungszustand greift in die physiologischen Prozesse ein.

1.4. Folgen der Veränderung der genetischen Substanz durch Genmanipulation

Zunächst ist festzuhalten, dass die sogenannte ‚Gentechnik‘ diesen Namen überhaupt noch nicht verdient, da zum einen viele Experimente gar nicht gelingen, d.h. keine Bestätigung der kausalstofflichen Theorie liefern (Fox, 1991), bzw. wenn sie ‚gelingen‘, häufig Missbildungen hervorrufen oder zu unerwarteten Ergebnissen führen, was auch dafür spricht, dass in organischen Prozessen keine Kausalgeschehen, sondern ganzheitliche Beziehungsgefüge walten. Es handelt sich also um keine ausgereifte Technik, sondern um ein weites Feld wissenschaftlicher Forschung.

Am meisten Verbreitung hat die Genmanipulation bei Bakterien gefunden. Diese befinden sich in einem recht universellen Zustand, sie sind noch nicht so spezialisiert und individualisiert wie die höheren Pflanzen und Tiere. Deshalb kann dort durch Änderung der genetischen Bedingungen auch Überlebensfähigkeit erzielt werden, wenn der Stoffwechsel in anderer, aber ähnlicher Richtung verläuft, wobei noch zu bedenken ist, dass bei Bakterien von Natur aus ein häufiger Genaustausch stattfindet.

Aber auch wenn sich in Bakterien Gene von anderen Organismen einfügen lassen, ist der Ausgang nicht immer gewiss, wie das Beispiel des Escherichia Coli Bakteriums zeigte, dem ein Fremdgen für die Oxidation von Naphtalen zu Salyzilsäure eingesetzt wurde und das darauf hin unerwarteter Weise den Farbstoff Indigo bildete (Ensley, 1983).

Geht man von den Bakterien zu höher entwickelten Organismen über, so wird deutlich, dass gentechnische Experimente am ehesten bei Pflanzen gelingen, die nahe miteinander verwandt sind (Potrykus, 1991). Aber auch hier sind die Grenzen wiederum eng gesetzt, wie das Beispiel der ‚Tomoffel‘, einer auf Zellfusion beruhenden Kombination der beiden Nachtschattengewächse Tomate und Kartoffel zeigte. Obwohl es zum Wachstum kam, führte dies weder zu einer essbaren Kartoffel noch zu einer geniessbaren Tomate. Die beiden Arten störten sich also gegenseitig in ihren arteigenen Bildetendenzen, nämlich die Assimilate als Tomate in die Früchte bzw. als Kartoffel in den Wurzelbereich zu leiten.

Ausserdem zeigte sich bei Freisetzungsversuchen mit Petunien (Meyer, 1995), dass die eigentlich als fest angenommenen vererbbaaren Merkmale doch auch mit den Umweltbedingungen korrespondieren. So wurden durch ein Maisgen rötlich gefärbte Petunienblüten bei länger andauernder Trocken- und Hitzeperiode – wie vor der Genmanipulation – wieder weiss. Da die genmanipulierten Petunien auch vitaler als die ursprünglich weissen waren, ist gut verständlich, dass durch den Umweltfaktor Trocken- und Hitzeperiode die Vitalität zurückgedrängt wurde und damit die Blüten auch wieder weiss wurden.

Noch schwieriger wird die Genmanipulation bei den höher spezialisierten Organismen der Säugetiere. So wurde bei den sogenannten ‚Knock-out-Experimenten‘ an Mäusen, bei denen ein Gen auf molekularem Weg gezielt ausgeschaltet werden sollte, von ungefähr einer Million behandelte Zellen nur eine mit dem gewünschten Effekt gefunden (Capecchi, 1994). Andererseits konnte bei diesen sog. ‚Knock-out-Experimenten‘ in sehr vielen Fällen die jeweilige Art trotz ‚ausgeschalteter‘ Gene den Organismus ohne feststellbare Schäden vollständig ausbilden (Brookfield, 1992; Tautz, 1992).

Bei der ‚Herstellung‘ transgener Tiere fällt der enorm hohe Embryonenverbrauch auf. Bei einem drei Jahre dauernden Grossversuch mit Schweinen entwickelten sich nur 8 % der 7'000 manipulierte Eizellen bis zur Geburt, und von diesen 8 % hatten etwa 7 % das fremde Gen tatsächlich eingebaut. Dies ergibt eine Erfolgsquote von ca. 0,6 % (Pursel et al., 1989). Weiter ist zu bemerken, dass bei den Tieren, die das Fremdgen dann tatsächlich auch besaßen, der Effekt desselben in den allermeisten Fällen in Missbildungen oder Funktionsstörungen bestand. So wuchsen die Schweine zwar schneller, was aber der Gesundheit der Tiere abträglich war, indem sie stark an gastrischen Geschwüren, Arthritis, Cardiomegalie, Dermatitis und Nierenkrankheiten litten (Pursel et al., 1989), was man auch als Qualzucht bezeichnen kann.

1.5. Die verschiedenen Lebensbedingungen

Damit die verschiedenen Tier- und Pflanzenarten sich optimal entwickeln und darleben können, müssen also ihre Lebensbedingungen optimal sein. Diese lassen sich in verschiedene Bereiche gliedern. Bei den Tieren kann man die Haltungs-, Fütterungs, Zucht- und Betreuungsbedingungen als terrestrisch bezeichnen, weil sie bei der irdischen Ausgestaltung des Organismus durch die Art (auf Grund ihrer Eigeninitiative kann sie auch als Aktivator bezeichnet werden) individualisierend mitbestimmend sind. Bei der Pflanzenentfaltung sind diese terrestrischen Bedingungen: Temperatur-, Licht-, Luft-, Feuchtigkeits-, Boden- und Nährstoffverhältnisse. Diese terrestrischen Bedingungen für Pflanze und Tier sind allgemein anerkannt.

Durch die neuere Konstellationsforschung z.B. von Spiess (1990), Zürcher (1992) und Maria Thun (1993) bei Pflanzen und Matthias K. Thun (1993) bei Bienen wird deutlich, dass neben dem Sonnenstand auch der Stand des Mondes zur Sonne und vor einer bestimmten Tierkreisregion sowie die Planetenstellungen unterschiedliche Bedingungen für Pflanzenwachstum und Tierverhalten darstellen. So ergeben sich bei allen untersuchten Ölfrüchten bis zu 20 % höhere Ölerträge bei der Berücksichtigung der ‚Blütentage‘ bei Aussaat, Bearbeitung und Spritzung mit dem biologisch-dynamischen Hornkieselpräparat im Vergleich zur

Nullparzelle (Thun, 1993). Diese Lebensbedingungen kann man als kosmische Bedingungen bezeichnen. Im Tierbereich sind diese noch relativ wenig erforscht.

Nun entsteht die Frage nach den genetischen Bedingungen, die von den Vorfahren abhängig sind und als innere Bedingungen bezeichnet werden können. Da die Erbsubstanz (die Gene) auch ihrerseits wiederum vom Gesamtorganismus gebildet wird, hängt auch sie von den kosmischen und terrestrischen Bedingungen ab, unter denen der Gesamtorganismus durch die Aktivität der Art gestaltet wurde. Je günstiger diese Lebensbedingungen sind, desto artgemässer wird der Organismus und seine Produkte, sodass durch Optimierung der artgemässen Umweltbedingungen auch die genetische Substanz zu einer immer günstigeren inneren Bedingung wird. Matile (1973) drückt dies so aus: „In Tat und Wahrheit steht die DNS nie an einem Anfang, sondern mitten in einem zyklischen Prozess drin, in welchem der gesamte Zellstoffwechsel und die gesamte strukturelle Organisation der Zelle einbezogen sind. Zwar steht die DNS an einer bedeutungsvollen Stelle im Stoffwechsel, ist aber ihrerseits wieder ein Produkt derselben.“

1.6. Alternative Genanschauung und alternative Züchtungsmethode

Züchtung kann somit auch durch Optimierung der kosmischen und terrestrischen Lebensbedingungen erfolgen, ohne durch künstliche Eingriffe in die Erbsubstanz diese direkt zu verändern. In der konventionellen Züchtung wird dies auch immer so durchgeführt, indem neben der Selektion auch immer optimale Lebensbedingungen für das bestimmte Zuchtziel zur Verfügung gestellt werden, allerdings mit der Begründung, dass damit die genetische Veranlagung auch in Erscheinung treten könne. Die Frage nach den zufälligen Mutationen, die als Begründung für neu auftretende Merkmale herangezogen werden, kann dahingehend beantwortet werden, dass Zufälligkeit keine wissenschaftliche Erklärung ist, sondern verschleiern eingesteht, dass man die Ursachen, Bedingungen oder Eigenaktivitäten nicht kennt, die zu den in Frage stehenden Erscheinungen geführt haben.

Die alternative Genanschauung besteht also darin, nicht in inadäquater Vorstellung zu meinen, die genetische Substanz würde in kausaler Weise den Organismus aufbauen. Vielmehr beruht sie darauf, einzusehen, dass die Pflanzen- und Tierarten den Organismus in Eigenaktivität aufbauen. Die genetische Substanz ist dann nicht die stoffliche Ursache, sondern die ‚innere‘ stoffliche Bedingung, unter der die Art den Organismus aufbaut. Die genetische Substanz ist die Bedingung, unter welcher die Omnipotenz der Art den Organismus zu einer speziellen Erscheinungsform individualisiert, die derjenigen der Vorfahren, von denen die genetische Substanz stammt, ähnlich ist. Dass aus der Paarung einer Fleckviehkuh mit einem Fleckviehbullen wieder ein Fleckviehkalb hervorgeht, dafür ist die genetische Substanz die Bedingung. Dass überhaupt ein Rinderorganismus entsteht, dafür ist nicht die genetische Substanz zuständig, vielmehr erfolgt der Aufbau des Rinderorganismus durch die seelisch-geistige ‚Information‘ – oder besser Potenz – der Rinderart.

Eine kritische Durchsicht der Ergebnisse der modernen Molekulargenetik bestätigt im Prinzip die von Rudolf Steiner bereits 1904 gemachte Aussage: „Wie ein lebendes Wesen sich entwickelt, hängt davon ab, aus welchen Vater- und Mutterwesen es entstanden ist, oder mit anderen Worten, welcher Art es angehört. Die Stoffe, aus denen es sich zusammensetzt, wechseln fortwährend; die Art bleibt während des Lebens bestehen und vererbt sich auf die Nachkommen. Die Art ist damit dasjenige, was die Zusammenfügung der Stoffe bestimmt.“

Die Kunst des Landwirts besteht dann darin, in seinem Betriebsorganismus die kosmischen und terrestrischen und dadurch auch die ‚inneren‘ genetischen Lebensbedingungen durch artgemässen Pflanzenbau und artgemässe Tierhaltung-, fütterung und -zucht für seine Pflanzen- und Tierarten im einzelnen und gegenseitig zu optimieren (Rist, L. 1997a/b).

2. Was heisst biologisch-dynamische Tierzucht? (Anet Spengler Neff)

2.1. Über Vererbung im Landwirtschaftlichen Kurs

Aus den vorangehenden Ausführungen wird verständlich, dass in den acht Vorträgen von Rudolf Steiner über „Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft“ (Landwirtschaftlicher Kurs; Steiner, 1924a), die zur Begründung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft geführt haben, über Tierzucht nur indirekt gesprochen wird. Im achten Vortrag, dem eigentlichen Tiervortrag, werden fast ausschliesslich die Fütterung und der Stoffwechsel besprochen. Die zwei Abschnitte, die in diesem Vortrag in Zusammenhang mit der Vererbung (und damit mit der Züchtung) stehen, seien hier zitiert:

„Stellen Sie sich einmal ein Tier vor, das im dumpfen Stall an dem Futtertrog steht und dasjenige zubemessen erhält, was die Weisheit der Menschen in diesen Futtertrog tut. Ja, dieses Tier weist einen grossen Unterschied auf, wenn es nicht Abwechslung drin hat – es kann sie ja nur im Freien haben –, von dem andern Tier, das sich seiner Sinne, zum Beispiel seines Geruchsorgans bedient, ... , nach Massgabe des Geruchsorgans den kosmischen Kräften nachgeht, ... , seine ganze Aktivität in diesem Nehmen der Nahrung entwickelt. Ein Tier, das man an den Futtertrog stellt, wird – die Dinge vererben sich ja – nicht gleich zeigen, dass es keine kosmischen Kräfte in sich hat; es vererbt sie noch, aber es erzeugt allmählich Nachkommen, welchen die kosmischen Kräfte nicht mehr in dieser Weise angeboren sind, die sie nicht mehr haben.“ (Steiner, 1924a, S. 200)

„Nehmen Sie an, ich füttere zunächst, weil es die Verhältnisse so geben, eine Milchkuh mit Kraut-, Laubartigem. Ich will die Milchproduktion vermehren. Was tue ich dann? Ich verwende jetzt Pflanzen, welche den Fruchtprozess, das, was in Blüten und in der Befruchtung sich abspielt, hereinholen in den Laub- und in den Krautprozess. Das tun zum Beispiel die Hülsenfrüchte oder namentlich die Kleearten. Im Stofflichen, des Klees entwickelt sich Verschiedenes, das fruchtartig ist, gerade wie ein Kraut. Man wird, wenn man nun die Kuh so behandelt, an ihr selbst noch nicht viel sehen; aber wenn die Kuh dann kalbt – das Ganze geht gewöhnlich durch eine Generation durch, was man so durch Fütterung reformiert –, dann wird das Kalb eine gut milchende Kuh.“ (Steiner, 1924a, S. 207)

Wenn man diese beiden Aussagen auf das ganze Tierreich beziehen will, so muss man sagen: Wenn in der Umwelt des Tieres etwas verändert wird und dieser neue Zustand über längere Zeit (mehrere Jahre, Generationen) andauert, so verändert das Tier im Rahmen der Möglichkeiten seiner Art seine Eigenschaften den Bedingungen entsprechend und wird diese neuen oder veränderten Eigenschaften auch vererben. Die Möglichkeit der Vererbung erworbener, der Art entsprechender Eigenschaften ist deshalb auch für die Züchtung in Betracht zu ziehen. Rudolf Steiner geht im Landwirtschaftlichen Kurs offensichtlich davon aus, dass es die Vererbung erworbener, in der Potenz der Art liegender Eigenschaften gibt und dass damit gearbeitet werden muss. Welche Eigenschaften vom Tier erworben werden können, hängt von den Möglichkeiten seiner Art und von den Umweltbedingungen ab, unter denen es lebt. Soll es sich möglichst seiner Wesensart gemäss entwickeln können, so müssen auch die Umweltbedingungen wesensgemäss sein. Eine biologisch-dynamische Tierzucht muss also zunächst die Züchtungsarbeit auf das Schaffen optimaler Bedingungen für die Tiere konzentrieren (Rist L. und Rist M. 1996a). Man kann die biologisch-dynamische Tierzucht deshalb als ‚Bedingungszucht‘ bezeichnen.

Eigentlich arbeiten alle Tierzüchterinnen und -züchter unbewusst mehr oder weniger mit dieser Methode: Jeder hervorragende Tierzüchter ist auch ein hervorragender Tierhalter und Tierfütterer. Die optimalen Umweltbedingungen sind ebenso wichtiger Faktor der Züchtungsarbeit wie die richtige Selektion (nur spricht er meistens ausschliesslich von der „Genetik“). Und wenn er lange in dieser Art gezüchtet hat, so gibt es mit der Zeit nicht mehr viel zu selektionieren, weil alle Tiere, die neu auf die Welt kommen, seinem Ideal entsprechen (Baars, 1989). Es gibt in seinem Stall dann kaum mehr Tiere für die Schlachtbank, sondern fast nur noch Aufzuchttiere. Verkauft er diese weiter, so kann es sein, dass sie auf einem neuen Betrieb nicht mehr all die hervorragenden Eigenschaften zeigen, weil die Umwelt-

bedingungen nicht mehr so optimal sind (man sagt dann: „das Tier kann sein genetisches Potential nicht ausschöpfen“, weil es z.B. zu schlecht gefüttert wird). Gemäss der oben vertretenen Auffassung (dass erworbene, in der Potenz der Art liegende Eigenschaften vererbbar sind), müsste das Tier nun bei generationenlanger Haltung auf dem neuen Betrieb sein ‚genetisches Potential‘ verändern, sodass es zu der dortigen Fütterung passt (falls es die Strapaze einer solchen Veränderung der Umweltbedingungen überhaupt überlebt).

So betrachtet ist im Grunde das ‚genetische Potential‘ nichts anderes als die Erinnerung des Tieres an die Erlebnisse, Erfahrungen, Leistungen seiner Vorfahren, die es unbewusst in sich trägt. Dieses Erinnerungspotential wird stärker, wenn das Tier die gleichen Bedingungen vorfindet wie seine Eltern; es wird ihm dann auch nützlicher. Durch eine konsequente Familienzucht entsteht im Verlaufe der Generationen eine immer solidere, sicherere ‚genetische‘ Grundlage oder eben ein starkes Erinnerungspotential. (Mit Familienzucht ist Verwandtenpaarung (Inzucht) gemeint, welche die Erinnerungen der Nachkommen an die Erfahrungen der Vorfahren (oder die Anzahl gleicher Erbfaktoren) enorm verstärkt. Sie kann natürlich erst begonnen werden, wenn Tiere vorhanden sind, die unter optimalen Bedingungen optimale Leistungen erbringen und in allen Eigenschaften befriedigen (siehe auch Baars, 1989 und Spengler, 1996)

2.2. Zu Sheldrake's Ansatz

Rupert Sheldrake, ein Revolutionär unter den Biologen und den Biochemikern, postuliert die Existenz von den Organismen immanenten „morphischen Feldern“ als Ort der Begegnung der Erfahrungen des Einzelorganismus einer Art mit den Prinzipien der Art, woraus Weiterentwicklung resultiert (Sheldrake, 1988).

Es ist vielleicht gar nicht nötig, diese Begegnung der Einzelerfahrungen mit den Prinzipien in „Feldern“ zu orten, sicher findet sie im seelisch-geistigen Bereich statt und beeinflusst dann den physischen Bereich in Form von Veränderungen (Entwicklungen) der Inweltbedingungen (des Genoms) der Tier- oder Pflanzenarten.

Deshalb ist es ungemein wichtig, welche Erfahrungen die Tiere (und Pflanzen) in ihrer Umgebung machen, da diese Erfahrungen die Verkörperungsmöglichkeiten der Art stark verändern (optimieren oder minimieren) können. Was dies für das Haustier konkret bedeutet, ist Inhalt des folgenden Kapitels.

3. Grundlagen einer artgemässen Tierzucht

3.1. Einleitung

Die Züchtung - wenn sie als ‚Bedingungs-zucht‘ aufgefasst wird - schliesst das Schaffen artgemässer Bedingungen im physischen (Haltung, Stallbau), im physiologischen (Fütterung, Bewegung) und im seelischen (Betreuung, Zuwendung) Bereich mit ein. Sie setzt das Verstehen der Wesensart der Tiere voraus, welches durch das denkende Beobachten der Tiere ermöglicht wird. In diesem Sinne ist die Bedingungs-zucht die Kommunikation des Menschen mit der Tierart; diese geschieht im geistigen Bereich und schliesst somit alle anderen Bereiche des Umgangs mit den Tieren mit ein (siehe Abb. 2, nach Rist, 1989). Dieses Verstehen ist auch Voraussetzung für die Festlegung eines Zuchtzieles als Ausgangspunkt für die Auswahl der Tiere. Mehr oder weniger bewusst vollziehen alle Züchterinnen und Züchter diesen Prozess. Nur durch diesen Prozess wird es möglich, dass die züchterische Tätigkeit mit der Betreuung, der Fütterung und der Haltung der Tiere im Einklang steht.

Die Beobachtungen, die zu dieser Erkenntnis der Wesensart führen können, liegen beim Tier im seelischen, im physiologischen und im physischen Bereich.

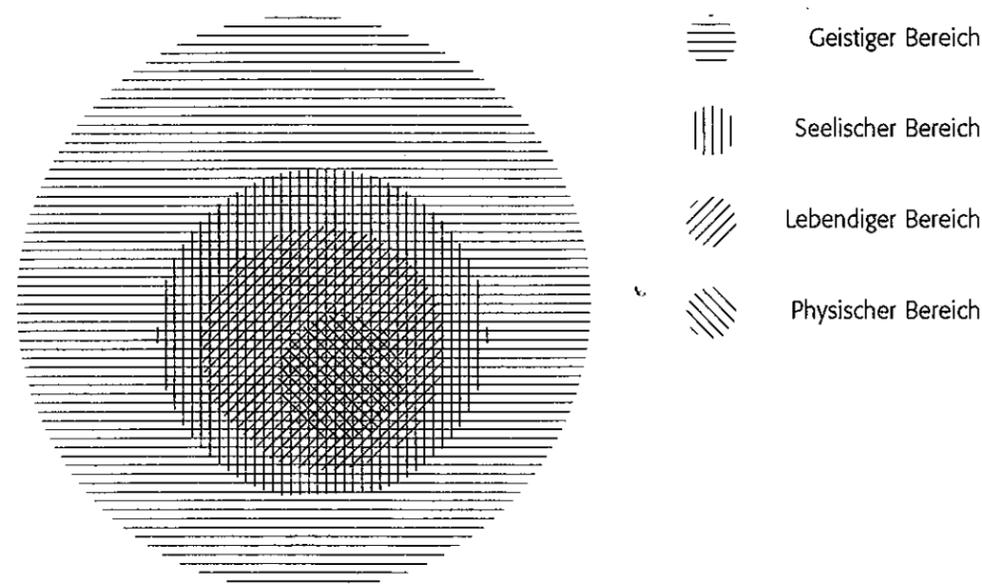


Abb. 2: Die sich durchdringenden Seinssphären beim Tier

3.2. Seelisches Beobachten (Betreuung)

Die Beobachtung im seelischen Bereich lässt sich sehr gut bei den immer zur Verfügung stehenden eigenen seelischen Regungen üben. Je genauer wir beobachten, wie eine seelische Regung (z.B. Freude, Zorn, Mitleid) bei uns auftritt und warum sie auftritt, umso besser finden wir uns in den ‚Seelenlandschaften‘ (der Menschen und der Tiere) zurecht. Dass ein Hund, wenn er an dem langersehnten ‚Frauchen‘ hochspringt, bellt und wedelt mit dem Schwanz, sich freut, ist uns selbstverständlich; und zwar nicht bloss, weil wir gelernt haben, dass Schwanzwedeln beim Hund ein Zeichen der Freude ist, sondern weil wir mit dem Hund mitfühlen und das Gefühl der Freude von uns selbst kennen. Wenn die Katze einen Buckel macht und ihre Haare stellt, sind wir ganz sicher, dass sie sich nicht freut und suchen nach dem Auslöser ihrer Angst und Abneigung. Diesen offensichtlichen, schon jedem Kind sehr gut bekannten seelischen Regungen der Tiere gesellen sich viel subtilere bei, die den geübten Blick eines Menschen, der mit der betreffenden Tierart vertraut ist, erfordern. Z.B. die verschiedenen Ohrenstellungen der Pferde lassen über ihr Seelenleben deutlich Aufschluss gewinnen, wenn man gelernt hat, jene auf dieses zu beziehen. In einem Rindviehlaufstall lässt sich für die Kuhkenner/innen nach kurzer Zeit ermitteln, welche die rangniederen und welche die ranghohen Tiere sind, auch wenn diese bloss liegen, denn sie zeigen im einen Fall Angst oder Demut, im anderen Stolz, Sicherheit und Überlegenheit. Voraussetzung dafür ist immer einerseits, dass man sich auskennt im seelischen Bereich (durch Selbstbeobachtung erübt) und andererseits, dass man die zu betrachtende Tierart gut kennt (durch denkende Beobachtung der Tiere dieser Art über längere Zeit). Die Betreuung von Tieren fusst auf der seelischen Verbundenheit (Zuwendung) des Menschen mit ihnen. Diese Verbundenheit entsteht durch die seelische Beobachtung (die oft unbewusst bleibt). Sie führt dazu, mit Sicherheit sagen zu können, ob sich das Tier wohl fühlt oder nicht. Fühlt es sich nicht wohl, so ist nach den Gründen dafür in den verschiedenen Wesensbereichen zu suchen. (Vielen Tieren fehlt heute genau diese Zuwendung durch den Menschen; psychosomatische Erkrankungen beim Tier sind die Folge (Spranger, 1996a)).



Abb. 3: Seelische Gesten von Tieren auf der Weide

3.3. Beobachten im physiologischen Bereich (Fütterung, Bewegung)

Zum physiologischen Bereich gehören alle Ströme und Bewegungen, alle Prozesse eines Organismus; all dasjenige, was ausmacht, dass ein physischer Leib auch lebendig ist. Diesen Bereich gliederte R. Steiner in den Stoffwechsel-Gliedmassen-, den Nerven-Sinnes- und den rhythmischen Bereich (Steiner, 1917; Steiner, 1923; Schad, 1971). Will man einem Tier im physiologischen Bereich möglichst gerecht werden, so gilt es zunächst zu ermitteln, in welchem dieser Bereiche es stark ist, d.h. welcher dieser Bereiche in seinem Leben eine wesentliche Rolle und welcher eher eine untergeordnete Rolle spielt. Hat man diesen Bereich gefunden (er ist bei jeder Tierart zu ermitteln, denn alle haben eine ‚Spezialität‘), so muss genau dieser als erster unterstützt und gefördert werden, denn in dem für das Tier charakteristischen, starken Bereich liegt das Zentrum seiner Befindlichkeit. Missachten wir es in diesem Bereich, so verletzen wir es schwer (Spranger, 1996a). Für die Kuh ist der Stoffwechsel zentral; dort können wir sie am meisten schädigen durch Fütterungsfehler. Das Pferd schädigen wir am meisten, wenn wir ihm zu wenig Bewegung gewähren, das Schwein, wenn wir ihm den Sozialkontakt verwehren oder ihm nur ungenügende Möglichkeiten für die Sinnesbetätigung geben (Spranger, 1996a).

3.3.1. Die Fütterung des Rindes

Der Wiederkäuer hat in allen Bereichen seines Stoffwechsels – von den Zähnen über die Mägen und Därme bis hin zum Enddarm – eine perfekte Ausgestaltung erreicht, sodass für andere Lebewesen wertloses Futter (nicht aufschliessbare Zellulose) problemlos verdaut und zu tierischer Substanz umgewandelt werden kann (Spranger, 1996a). Keine Tiergattung hat ihre Stoffwechselorgane so perfekt ausgebildet wie der Wiederkäuer und der Wiederkäuer hat kein anderes seiner Organsysteme so perfekt ausgebildet wie das Stoffwechselsystem. Das Rind ist unter den Wiederkäuern wiederum derjenige Vertreter, der sich am stärksten auf seine Verdauungstätigkeit konzentriert (Schad, 1971). Dadurch wurde es zum wichtigsten Haus- und Nutztier, denn wir bekommen von ihm Milch, Fleisch und Dünger in ausgewogener Qualität (Sattler und Wistinghausen, 1985). Dafür müssen wir dem Rind bestes Futter anbieten; nämlich solches, das seiner Verdauungsorganisation entspricht. Es muss vom Rind gern gefressen und gut verdaut werden können und gleichzeitig dessen Stoffwechselorganisation anregen. Das gilt für frisches Grünfutter oder gut strukturiertes (ca. 25 % Rohfaseranteil, mindestens 4 - 5 cm Länge), qualitativ einwandfreies Heu und Laubheu, für eingesäuertes Futter (Silage) gilt es bedingt und für die meisten anderen Futtermittel gilt es nicht. Kraffutter (Getreide) ist für die Kuh unphysiologisch und führt bei der Verfütterung von grösseren Mengen zu verschiedenen Verdauungsstörungen (zu tiefer PH-Wert im Pansen bis zu Verlagerungen des Labmagens durch Gärung und Gasentwicklung im Labmagen (Spranger, 1996b)) und kann Fruchtbarkeitsstörungen zur Folge haben (Handl, et al., 1997). Es ist von grösster Bedeutung für das Wohlbefinden und die langfristige Gesundheit des Rindes, dass es richtig gefüttert wird. Fütterungsfehler sind bei Erkrankungen von Kühen fast immer beteiligt (Spranger, 1996a). Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass Rudolf Steiner im 8. Vortrag des Landwirtschaftlichen Kurses, in dem es vorwiegend um's Rindvieh geht, fast ausschliesslich von der Fütterung spricht.

3.3.2. Die Darstellung der Fütterung im Landwirtschaftlichen Kurs

Rudolf Steiner unterscheidet zwei polare Organsysteme beim Tier (wobei das zwischen diesen beiden vermittelnde rhythmische System bei den Tieren nicht so deutlich ausgebildet ist): die Nerven-Sinnes-Organisation (vorzugsweise im Kopf lokalisiert) und die Stoffwechsel-Gliedmassen-Organisation (vorzugsweise im Hinterleib und in den Gliedmassen). Diese müssen prinzipiell verschieden ernährt werden, da sie sich genauso verschieden betätigen. Rudolf Steiner sagt im 8. Vortrag des Landwirtschaftlichen Kurses (S. 198):

„Was da an Materie drinnen ist im Kopf, ist von irdischer Materie (auf S. 201 nennt er diese einen „fortgeschrittenen Dunghaufen“) ... Dagegen alles, was wir an Stofflichkeit haben in der Stoffwechsel-Gliedmassen-Organisation, was da unsere Därme, unsere Gliedmassen, unsere Muskeln, unsere Knochen und so weiter durchsetzt, das stammt nicht von der Erde, sondern das stammt von demjenigen, was aus der Luft und aus der Wärme über der Erde aufgenommen wird. Das ist kosmische Stofflichkeit... Und dasjenige, was das Tier frisst, ist bloss dazu da, die Bewegungskräfte im Tier zu entwickeln, dass das Kosmische in die Stoffwechsel-Gliedmassen-Organisation,... hineingetrieben werden kann, so dass hier überall kosmische Stofflichkeit ist. Dagegen mit den Kräften ist es umgekehrt. Da haben wir es im Kopfe, gerade weil da die Sinne vorzugsweise stationiert sind und die Sinne aus dem Kosmos wahrnehmen, mit kosmischen Kräften zu tun. In der Stoffwechsel-Gliedmassen-Organisation, da haben wir es – denken Sie nur daran, wenn man geht, schaltet man sich fortwährend in die Erdschwere ein, und so ist alles, was man mit den Gliedmassen tut, an das Irdische gebunden –, da hat man es mit erdigen, irdischen Kräften zu tun, also mit kosmischen Stoffen und mit irdischen Kräften.“ (Steiner, 1924a)

Rudolf Steiner spricht an anderer Stelle zum gleichen Thema (auf den Menschen bezogen) folgendermassen:

„Sie sehen also, das Entgegengesetzte ist bei Kopf und Gliedmassen der Fall. Der Kopf besteht aus Erdenstoff und wird seinen plastischen Formen nach aus der Himmelsaktivität gebildet. Die Gliedmassen des Menschen und damit zusammen die Verdauungsorganisation sind ganz und gar aus Himmelsstoff gebildet. Man würde sie nicht sehen, wenn sie nicht vom Kopf durchtränkt würden mit irdischer Substanz. Aber indem der Mensch geht, indem der Mensch greift, indem der Mensch verdaut, bedient sich die Himmelsstoff der irdischen Kräfte, um dieses Leben auf Erden von der Geburt bis zum Tode zu führen... Es hat also die geistige Welt ihrer Aktivität nach Anteil an seinem Kopfe, ihrer Substanz nach Anteil an dem Stoffwechsel-Gliedmassensystem. Es hat die unterste, die am meisten sinnliche Welt durch ihre Aktivität Anteil an dem Stoffwechsel und den Gliedmassenbewegungen. Durch ihre Substanz hat sie Anteil am Kopfe.“ (Steiner, 1923)

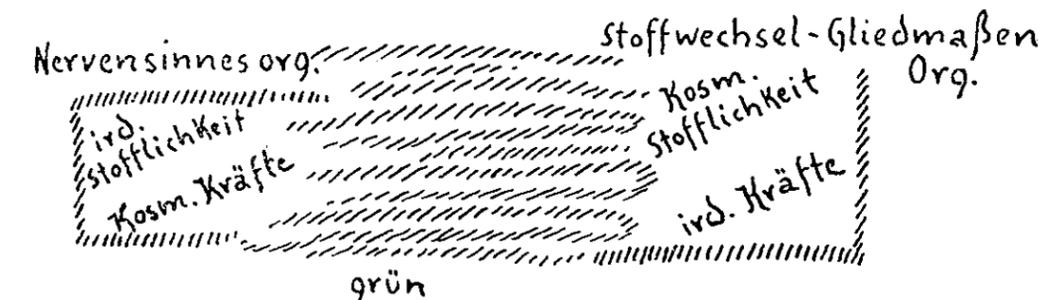


Abb. 4: Die Darstellung der beiden polaren Organsysteme im Landwirtschaftlichen Kurs.

Im Folgenden werde ich eine Interpretation des Gesagten versuchen:

Mit dem Begriffspaar irdisch-kosmisch wird das Physische vom Geistigen unterschieden.

Alles Irdische ist individuell geworden: es hat immer eine spezielle, nur ihm eigene Gestalt. Wo ein irdischer Körper ist, kann kein anderer sein; auch der Raum, den er beansprucht ist ganz individuell. Das Geistige (Kosmische) ist hingegen universell, allgemein oder prinzipiell. Jedes Prinzip, jedes Gesetz, jede Wesenhaftigkeit ist geistiger Natur und hat einen so allgemeinen Charakter, dass es sich in vielen verschiedenen physischen Körpern inkarnieren kann; dann wird es individualisiert. Jedes Irdischwerden, jedes Physischwerden, jede Inkarnation, aber auch jeder Wahrnehmungsvorgang ist ein Individualisierungsprozess. Umgekehrt ist jede Exkarnation, aber auch jeder Erkenntnisvorgang (in dem das Allgemeine des physischen Einzeldings erkannt wird) ein Universalisierungsprozess (Witzenmann, 1983). Im Geistigen (Kosmischen) herrscht ‚Weltensein‘, im Physischen (Irdischen) herrscht ‚Eigensein‘ (Rist, 1997).

Mit dem Begriffspaar Stoff-Kraft wird das Gebildete von der Aktivität unterschieden.

Am Allgemeinen oder am Universellsten ist die geistige Aktivität (**kosmische Kraft**); sie ist das Prinzipielle in Aktion, der Zusammenhang in der Welt. Wir Menschen bekommen durch unser Denken Zugang zu ihr. In den Bereichen, in denen wir uns noch instinkthaft (wie die Tiere) betätigen, haben wir einen direkten, aber unbewussten Zusammenhang mit diesen Kräften. „Die Sinne nehmen aus dem Kosmos wahr ...“, sagt Rudolf Steiner im Landwirtschaftlichen Kurs. Die Tiere, die instinktiv über die seelisch-geistige Potenz der Art mit der Geistwelt verbunden sind, haben zu diesen kosmischen Kräften direkt über die Sinneswahrnehmungen Zugang: der Geistgehalt der Dinge ist ihnen gleich mitgegeben, aber nicht bewusst. Sie können sich daher auch nur geistgemäss verhalten. Wenn zum Beispiel das Rind das Alpenkreuzkraut riecht und sieht, so ist ihm auch das Wesen, das Arttypische des Alpenkreuzkrautes gegeben, das in der Einzelpflanze ja immer anwesend ist. Das Rind ‚weiss‘ sofort, dass die Pflanze giftig ist; das heisst, dass seine eigene Art die Art der Pflanze in der Verdauung nicht erträgt, und es frisst sie nicht. Dazu sagt man Instinkt. Der Instinkt ist eigentlich nichts anderes als der direkte, unbewusste Zugang zum ‚Geistgehalt der Dinge‘ (oder zu den kosmischen Kräften) über die Sinneswahrnehmung.

Mit den **irdischen Kräften** treten Mensch und Tier durch die Auseinandersetzung ihres Organismus mit der Naturgesetzlichkeit der Welt in Beziehung: Dies sind die mechanischen, physikalischen, chemischen Bereiche, innerhalb derer sich alle physiologischen Vorgänge (Verdauung, Bewegung, Blutkreislauf, etc.) abspielen. Irdische Kräfte sind die Aktivität im irdischen Bereich. Sie fördern das Eigensein, denn jede Auseinandersetzung mit den irdischen Kräften setzt ein Individuum voraus und stärkt dieses wiederum.

Die **irdische Stofflichkeit** ist für uns am leichtesten fassbar: Sie ist die Materie der Erde, die wir ständig vor uns haben, und nur diese; also bereits die Form oder die Funktionalität eines Gegenstandes ist allgemeiner, mehr ‚kosmischer‘ Natur. Sie ist die zur totalen Individualisierung gekommene, tote, zuende gebildete Stofflichkeit; reine Materie.

Die **kosmische Stofflichkeit** (lebendige Stofflichkeit) entsteht, wenn kosmische Kräfte (das Allgemeine, Wesenhafte der Arten) zur Bildung von Einzelgestalten im Organischen anregen. Kosmische Substanz ist das Gebildete, der Form nach. Die physische Materie kommt ihr als Ausfüllung entgegen, indem sie sich ein wenig universalisiert. Dadurch kommt sie in den Bereich des Lebendigen. Deshalb ist die irdische Stofflichkeit in einem lebendigen Organismus nie die gleiche wie in einem toten Gegenstand, auch wenn es sich um die gleichen chemischen Elemente handelt (z.B. der Kohlenstoff, der das Blattgerüst einer Pflanze bildet, ist qualitativ nicht der gleiche wie derjenige im Diamant oder im Graphit). Kosmische Stofflichkeit entsteht also durch das Zusammenkommen einer Individualisierungstendenz des Kosmischen und einer Universalisierungstendenz des Irdischen. Sie kann nur im labilen Gleichgewicht des lebenden Organismus anwesend sein, der durch diesen Prozess selbst entsteht. Daraus ergibt sich, dass nur die kosmische Stofflichkeit (also der lebende Organismus) in der Lage ist, sich aktiv mit den irdischen Kräften auseinanderzusetzen, sodass er sich zwar verbindet mit den irdischen Kräften, selbst aber nicht irdisch wird (das würde den Tod bedeuten).

Die irdische Stofflichkeit, die selbst keine Aktivität mehr enthält, ist Bedingung dafür, dass das Tier sich mit kosmischer Aktivität verbinden kann, ohne darin aufzugehen. (Nerven- und Gehirnzellen sind fast tot, sterben leicht ab und lassen sich nicht regenerieren.) Die irdische Stofflichkeit verhilft dem Tier (das ja ganz mit der Geistwelt verbunden ist in seinen Sinneswahrnehmungen) zu seinem Eigensein; sie hilft ihm, dass es mit dem Allgemein-Kosmischen, das es wahrnimmt, individuell umgehen kann.

Für die Fütterung der Tiere lassen sich daraus die folgenden Konsequenzen ziehen:

A. Dem Kopf (Nerven-Sinnes-System) müssen kosmische Kräfte zukommen, die diesen nähren: das ist am meisten draussen, in der freien Natur der Fall, wo durch mannigfaltige Wahrnehmung der Zugang zu den Gesetzmässigkeiten des Kosmos offensteht. In einer künstlich gemachten Umgebung (z.B. in einem Beton- oder Kunststoffbehälter mit schwacher elektrischer Beleuchtung) hat das Tier kaum die Möglichkeit, zu kosmischen Kräften den Zugang zu bekommen.

B. Als Voraussetzung für diese Auseinandersetzung des Kopfes mit den kosmischen Kräften braucht der Kopf irdische Stoffe, um mit den kosmischen Kräften individuell umgehen zu können. Die irdischen Stoffe entstammen der physischen Nahrung, die das Tier oder der Mensch zu sich nimmt. Rudolf Steiner erwähnt im Landwirtschaftlichen Kurs speziell die Wurzelnahrung (Rüebli) für Kälber, die als ganz irdisch gewordener Stoff (kräftemässig sind sie kosmisch!) die Wahrnehmungstätigkeit der Kälber fördern kann, welche wiederum für deren Entwicklung besonders wichtig ist.

Die Nahrungsmittel stammen alle (ausser dem Salz) von anderen Lebewesen. Werden sie vom Organismus aufgenommen, so müssen sie ganz abgebaut werden und damit von ihrer kosmischen Substanz befreit werden. Die kosmische Substanz ist auch bei den pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln dasjenige, was sie im innersten zusammenhält und lebendig erhält. Das baut der sich ernährende Organismus ab. Diese kosmische Substanz ist – unter anderem – die Nahrung, aus der er sich selbst wieder aufbaut. Einerseits entnimmt er ihr die Gesetzmässigkeiten des Aufbaus kosmischer Stofflichkeit (z.B. Stärke), die er dazu benützt, die eigene kosmische Stofflichkeit wieder aufzubauen (Steiner, 1924b). Andererseits stärkt er sich durch die Überwindung des fremden Lebendigen: er behauptet bei der Ernährung das eigene Lebendige gegenüber dem fremden Lebendigen und wird dadurch immer kräftiger (das ist ähnlich wie bei den Muskeln: je mehr man sie braucht, umso stärker werden sie). Deshalb ist es ja nicht gleichgültig, woher die Nahrungsmittel stammen. Sie haben natürlich die stärkste kosmische Stofflichkeit aufbauen können, wenn sie sich möglichst unter optimalen Bedingungen ihrer Art gemäss entwickeln konnten und nicht ständig nahe am Tode – d.h. am Herauslösen der kosmischen Stofflichkeit; am **Verwesen** – waren. Dann muss dieses Herauslösen durch den sich ernährenden Organismus geschehen. Und das braucht Kraft; je stärker der Nahrungsmittelorganismus ist in seiner kosmischen Stofflichkeit, umso mehr Kraft braucht und umso mehr Kraft entwickelt der sich ernährende Organismus. (Dies gilt natürlich nur für einen gesunden Organismus; ein kranker, schwacher Organismus braucht fast tote Nahrung, um nicht durch den Abbau überfordert zu werden; also z.B. Weissbrot).

Durch diese Abbauleistung entsteht einerseits die kosmische Substanz des sich ernährenden Organismus, aber auch die irdische Substanz für den Kopf. Dies umso mehr, je stärker und fähiger der Organismus im Abbauen ist. Und diese Fähigkeit wird an der Auseinandersetzung mit ‚starken‘ Nahrungsmitteln geübt. (man könnte diese Auseinandersetzung sogar als Willensstärkung bezeichnen). Die Tiere sollen also Nahrungsmittel erhalten, die ‚stark‘ sind, weil sie artgemäss gewachsen sind.

C. Der Organismus muss genügend Gelegenheit haben, sich körperlich zu betätigen und so auch mit den Gliedmassen (nicht bloss im Stoffwechsel) in die Auseinandersetzung mit den irdischen Kräften zu treten, um dadurch selbst stark zu werden und zu bleiben. Denn wer Gliedmassen hat, soll diese auch benutzen können; durch Nichtbenutzung werden sie schwach oder bilden sich gar zurück. Das Rind hat ausgesprochen starke und hochentwickelte Gliedmassen (Spranger, 1996a); mit der Stoffwechselförderung muss eine Gliedmassenförderung einhergehen. (Es ist z.B. bekannt, dass Kühe in Laufställen weniger Klauenprobleme haben als solche in Anbindeställen, weil die Klauen durch die häufige Bewegung immer gut durchblutet sind und dadurch ganz lebendig und stark bleiben (Hurter, 1997); denselben Effekt bringen sicher auch häufige, lange Auslaufzeiten bei Anbindeställen und Weidegang.)

Zusammenfassend sind die folgenden drei Aspekte wichtig für eine richtige Ernährung der Tiere:

Der Zugang zu mannigfaltigen Wahrnehmungsmöglichkeiten (kosmischen Kräften) in luftig-lichter Umgebung.

Der Zugang zu Nahrungsmitteln, die von Organismen (Pflanzen) stammen, die sich unter optimalen Bedingungen artgemäss entwickeln konnten (kosmische, bzw. irdische Stofflichkeit, je nach Pflanzenorgan und Pflanzenart).

Genügend Gelegenheiten zur artgemässen Betätigung der Gliedmassen und der Verdauung (irdische Kräfte).

Voraussetzung ist immer der gesunde sich ernährende Organismus und die seiner Physiologie entsprechenden Nahrungsmittel (also kein Getreide für Katzen, kein Fleischmehl für Kühe; siehe Kapitel 3.3.1.).

3.3.3. Kälberfütterung

Für die Kälberfütterung gelten die oben aufgeführten Kriterien (A bis C) ganz besonders. Das Kalb braucht die Anregung der Sinne, um sich gut entwickeln zu können (Haltung in luftig-lichter Umgebung, nie alleine), und die Sinnesorganisation soll durch entsprechende Fütterung besonders gestärkt werden. Rudolf Steiner empfiehlt dafür die Verfütterung von Rüebli (Möhren) und dazu langstengeliges Heu an Kälber (Steiner, 1924a). Es ist wichtig, dass den Kälbern schon früh (ab ca. 14. Tag) Heu vorgelegt wird, damit sich ihre Darmzotten gut ausbilden können (Oswald, 1985), denn das Wiederkäuerverdauungssystem entsteht erst durch die richtige Fütterung der Jungtiere. Zu späte oder zu spärliche Rauhfuttergaben an Kälber verringern deren Verdauungskraft durch zu schwache Ausbildung der Mägen und Därme, was zu häufigeren Verdauungsstörungen (Durchfall) beim Jungtier und schlechter Verdauungsleistung (sprich: viel Kraftfutterbedarf) beim adulten Tier führt (Oswald, 1985). Diese Tatsache ist ein weiterer Hinweis auf die Möglichkeit und Notwendigkeit der Zucht und der artgerechten Entwicklung der Tiere durch optimale Fütterungsbedingungen.

Das neugeborene Kalb braucht sofort die Kolostralmilch von der Mutter. Am besten saugt es sie selbst aus dem Euter heraus. Es ist zu empfehlen, das Kalb mindestens 2 - 3 Tage bei der Mutter saugen zu lassen. Ist dies nicht möglich, so ist darauf zu achten, dass das Kalb über mehrere Monate die Milch wirklich saugen kann und nicht schlürfen muss, da sonst der Schlundrinnenreflex beeinträchtigt wird, was häufig zu Durchfällen führt. Das Aufzuchtkalb sollte über ein halbes Jahr 850 - 900 l Vollmilch, kuhwarm, ohne Zusätze (Oswald, 1985) bekommen. Für Aufzuchtstiere muss mit 1000 - 1200 l Vollmilch in 6 - 8 Monaten gerechnet werden. Das Verfüttern von Milch kranker Kühe kann für die Kälber gefährlich oder zumindest unbedenklich werden (Spranger, 1996a)!



Abb. 5: Kuh mit Kalb

3.3.4. Exkurs über das Horn

Fast alle Wiederkäuer tragen Stirnbeinfortsätze, die bei allen anderen Tiergattungen nicht vorkommen. Hohlhörner kommen ausschliesslich bei rinder- und ziegenartigen Wiederkäuern vor. Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit der Wiederkäuer, enorme StoffwechsellLeistungen zu vollbringen und ihren Stirnbeinfortsätzen. Rudolf Steiner bringt im Landwirtschaftlichen Kurs das Horn in Verbindung mit der Verdauungstätigkeit der Kühe: sie haben – genauso wie die Klauen – die Aufgabe, Belebendes und Astralisches rückzustrahlen in's Innere des Tieres, sodass nicht all das Lebensvolle, das durch die Verdauungstätigkeit entsteht, gleich verströmt, sondern im Tier drinbleibt.

Histologisch lässt sich ein Zusammenhang der Hörner mit der Verdauungstätigkeit in erweitertem Sinne feststellen: Die Nasenschleimhaut ist beim Wiederkäuer ausgebreitet über alle Nebenhöhlen bis in die Stirnhöhle, die sich bis in den hohlen, knöchernen Hornzapfen fortsetzt; es befindet sich also Nasenschleimhaut in den Hörnern (Spranger, 1996c; Bonnet, 1891). Die Gase, die beim Wiederkäuen und beim Ruktus frei werden und gerochen werden vom Tier, dringen bis in die Hörner ein. Durch den Abschluss des Kopfes durch das Horn selbst (die Hornscheide) können diese Duft- und Kraftströme nicht aus dem Tier entweichen. „Sie werden in den Leib zurückgestrahlt, um in einer potenzierten Form wieder in den Verdauungstrakt zurückzuwirken.“ (Spranger, 1996c). (Den Klauen kommt – laut Steiner, 1924a – die gleiche Funktion wie den Hörnern zu, nur besteht dort nicht die enge anatomische Verbindung zur Verdauungstätigkeit). Gemäss den vorangehenden Ausführungen (Kapitel 1 und 2) über die Bedingungszucht kann vermutet werden, dass die Rinder aus ihrer Wesensart heraus ein Organ für diese Rückstrahlung bilden, um die Verdauungskräfte in sich zu behalten. Vermutlich übernimmt die Haut diese Funktion in abgeschwächter Weise, wenn die Tiere enthornt sind. Gerade bei diesen Tieren fällt die Ausstülpung des sonst geraden Stirnbeins auf, quasi als ‚Selbsthilfe‘ der Rinderart, ihren Organismus wieder rindergemäss zu gestalten. Aus diesen Gründen ist es selbstverständlich, dass für eine artgerechte (biologisch-dynamische) Rinderhaltung und -züchtung das Enthornen der Tiere nicht in Frage kommt. Das Halten und Züchten genetisch hornloser Rindviehassen wird aber heute – auch unter biologisch-dynamisch wirtschaftenden Bauern – vermehrt diskutiert. Die folgenden Ausführungen leisten einen Beitrag zu dieser Diskussion.

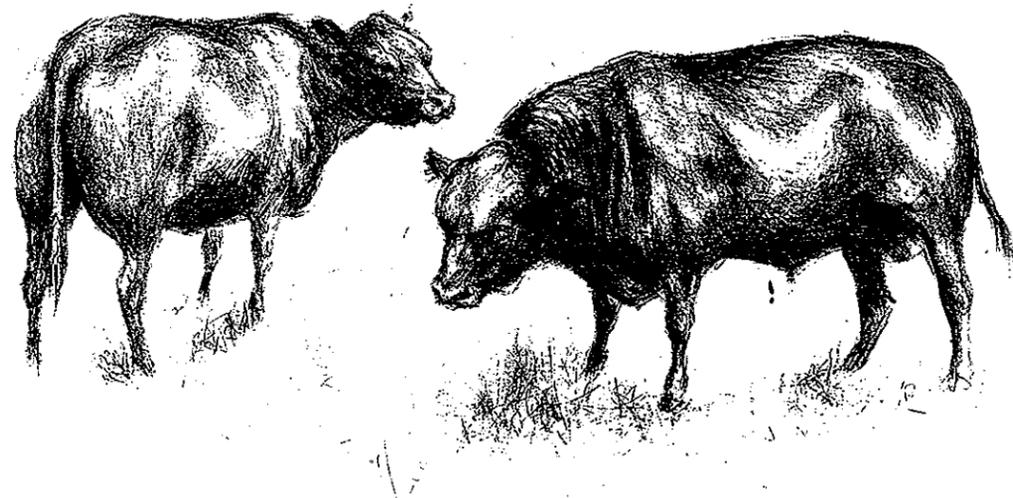


Abb. 6: Genetisch hornloses Rind

Das spontane Auftreten von einzelnen genetisch hornlosen Tieren in behornnten Herden wird in verschiedenen Schriften beschrieben (Stranzinger, 1984; Jakob, 1984; zit. Weiler, 1987). Fast immer ist die Hornlosigkeit solcher Tiere gekoppelt mit zahlreichen Ausfallerscheinungen, wie Verdauungsstörungen, schlechter Wuchs, Durchfall, Herzinsuffizienz, Leberzirrhose (Stranzinger, 1984, zit. Weiler, 1987).

Bei den alten hornlosen Rinderrassen (bereits vor 2000 bis 3000 Jahren muss es hornlose Rinder gegeben haben (Kräusslich, 1981)) ist nichts bekannt über Verdauungsstörungen oder ähnliche Probleme. Die heute existierenden hornlosen Rassen sind alle seit mindestens 150 Jahren hornlos und wurden aus einzelnen hornlos aufgetretenen Tieren gezüchtet. Die Aberdeen Angus-Rasse z.B. geht auf im 6. Jahrhundert nach Christus aufgetretene hornlose Tiere zurück (Kräusslich, 1981). Die hornlosen Rassen haben allesamt ihren Ursprung in den nördlichen Gebieten Europas (Skandinavien und Schottland); in den südlichen Gebieten der Erde gibt es ursprünglich keine hornlosen Rindviehassen (Schmid, 1942); d.h. es sind dort keine hornlosen Tiere spontan aufgetreten, mit denen die Menschen hätten weiterzüchten können. Fast alle hornlosen Rassen sind eher klein und von gedrungener Wuchs (Schad, 1971; siehe Abb. 6). Dieser gedrungene, stämmige Körperbau zeugt von starker Stoffwechsellätigkeit und geringer Sinneswachheit. Der leichtere, feinere Bau von im Süden (Italien, Spanien, Afrika) beheimateten Tieren zeigt mehr Sinnesoffenheit (Schad 1971). Diese sinneswacheren Tiere des Südens haben alle stark ausgeprägte, oft sehr lange Hörner. (Extremstes Beispiel ist das Watussi-Rind in Afrika, das bis 1.50 m lange Hörner besitzt! (Abb. 7). Unter diesem Gesichtspunkt ist es einleuchtend, dass die langen Hörner die Sinneswachheit ausgleichen, damit das Tier seine Vitalität nicht zu sehr verströmen lässt durch seine Offenheit. Beim ohnehin ‚zusammengestauchten‘ Tier des Nordens scheint die Notwendigkeit der Hornbildung nicht so gross zu sein (Schad, 1971). Durch die geringere Sinneswachheit scheint die Rückstrahlung nicht im gleichen Mass notwendig zu sein, wodurch das Auftreten hornloser Rinder verständlich wird, die dann durch die menschlichen Zuchtmassnahmen zu den hornlosen Rassen wurden.

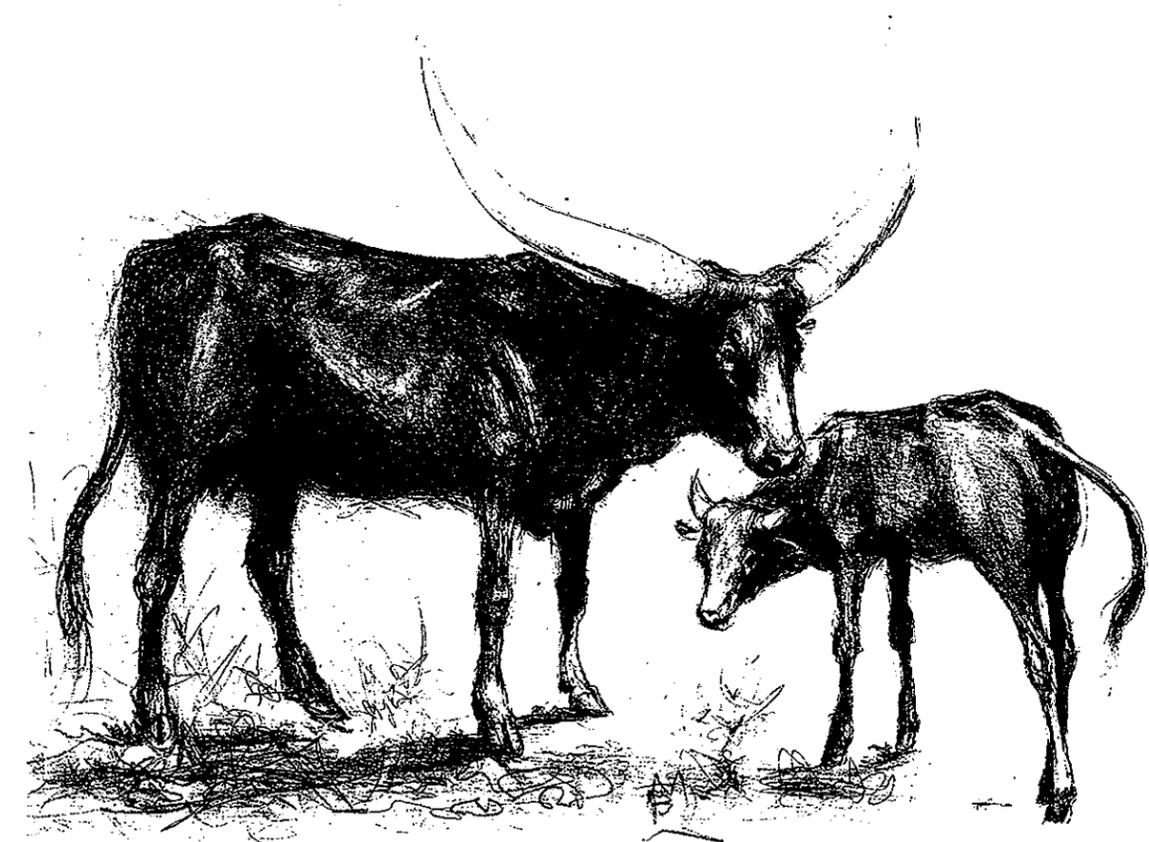


Abb.7: Das Watussi-Rind

In unseren Breiten ist wohl ein mittleres Tier mit mittlerem Hornwachstum zuhause (wie auch der Auerchse, unser Urrind, zeigt). Es ist fraglich, ob wir die nordischen, hornlosen Rassen bei uns in ihrer Anpassungsfähigkeit überfordern, da unser Klima mehr die Öffnung als die Zusammenziehung und Stauchung des Organismus fördert. (Von einer Klima-abhängigkeit der Hornausbildung spricht auch Schmid, 1942.) Einer aufkommenden Sinneswachheit könnte das „Gegengewicht“ der Hörner fehlen. In Australien wurde bei allen dort eingeführten hornlosen Fleischrassen: Aberdeen Angus, Red Poll, Murray Gray, Poll Hereford, Poll Shorthorn ein gehäuftes Auftreten des sogenannten „Korkenzieherpenis“ bei Bullen festgestellt, welches die Deckfähigkeit erheblich behindert (Blockley u. Taylor, 1984). Diese Abnormität tritt in Australien bei behornnten Tieren kaum auf. Die Autoren schreiben von einer wohl weit verbreiteten, aber bisher nicht verständlichen Abnormität bei hornlosen Fleischrassen. Die Rinderart hat es dort offensichtlich schwerer, sich in hornlosen Rassen zu verkörpern als in behornnten, immerhin haben 16 % der Stiere diese Abnormität (Blockley u. Taylor, 1984). Die Rinderart hat wohl in ihrer Verkörperung so viel Überschusskraft (der Verinnerlichung), dass sie die Hornlosigkeit relativ gut zu meistern vermag. Trotzdem muss festgehalten werden, dass gemäss den australischen Untersuchungen die Reproduktionskraft dieser hornlosen Rassen abnimmt (genauso wie wir das von den Ziegen kennen, deren Hornlosigkeit eng korreliert ist mit dem stark gehäuften Auftreten von Zwittern). Es sieht aus, als ob sich die Rinderart langsam – über eine schwächere Reproduktion – aus den hornlosen Rassen in Australien zurückziehen wollte. Im Sinne obiger Aussagen müsste für eine wesensgemässe Rindviehfütterung und -zucht darauf geachtet werden, dass in gemässigten und warmen bis heissen Klimazonen keine Tiere ohne Hörner gehalten werden, sondern dass überall dort, wo Sinneswachheit durch die Umgebung, das Licht und die Wärme stimuliert wird, gut ausgebildete Hörner gefördert werden, die einen Ausgleich schaffen, indem sie die durch die Sinneswachheit etwas beeinträchtigte Stoffwechselleistung durch ihr „Rückstrahlen“ unterstützen können.

3.4. Der physische Bereich

Im physischen Bereich der Tiere und ihrer Umgebung handelt es sich um Grössenverhältnisse, die in einem Stall erfüllt sein müssen, um die richtigen Licht- und Luftverhältnisse und die Materialien im Stallbau. Aus diesen richtig gewählten Verhältnissen ergibt sich die Verletzungs- oder Schadensfreiheit der Tiere (Rist, 1989).

Dazu gibt es zahlreiche gute Arbeiten und auch Beratungsinstitutionen (z.B. Rist, 1989; Rist und Schragl, 1993; Bartussek, 1988), sodass nicht weiter darauf eingegangen werden soll. Es sei hier nur bemerkt, dass der grösste Teil der scheinbar physischen Parameter (Abmessungen) ethologische Beobachtungen voraussetzt, die im Wesentlichen seelische Beobachtungen sind und zum Ziele haben, Rangordnungen, Individualdistanzen, Platzbedarf, etc. herauszufinden. Die seelische Beobachtung ist also immer Voraussetzung für das Wissen um die richtigen physischen und physiologischen Parameter, denn nur sie kann uns wirklich über das Befinden der Tiere aufklären.

4. Vorgehen in der artgemässen Tierzucht

4.1. Vier wichtige Voraussetzungen für die Bedingungs-zucht

Die Tiere wurden nun im seelischen und im physiologischen Bereich beobachtet. Den denkend durchdrungenen Beobachtungen gemäss wird der Stall eingerichtet, wird das Futter angebaut, geerntet, konserviert und gefüttert und wird auch die Zuwendung zum Tier gepflegt. Werden möglichst optimale Bedingungen verwirklicht, so besteht die beste Voraussetzung für eine gute Züchtungsarbeit, denn die Tierart wird sich hier gerne inkarnieren. Damit die vorhandenen Tiere die Impulse einer solchen Bedingungs-zucht aber auch aufnehmen und weitervererben können, ist die folgende Vorgehensweise wichtig:

1. Es muss auch bei der Bedingungs-zucht am Anfang ausgelesen werden. Voraussetzung dafür ist ein klares Zuchtziel. Für biologisch-dynamisch wirtschaftende Betriebe sollte das Zuchtziel immer in Zusammenhang mit der Unterstützung der Stoffwechsel-Gliedmassen-Organisation stehen: der Körperbau soll die Grundlage für eine gute, grosse Verdauungsleistung schaffen, was dem Wesen der Kuh entspricht; d.h. z.B. eine tiefe Flanke muss angestrebt werden. Die (korrigierte) Milchleistung sollte (als Ziel) nicht unter 5000 l pro Jahr liegen, denn auch sie zeugt von einer guten Stoffwechselaktivität. Die Kuh muss gesund und kräftig in jeder Beziehung sein und einen guten Charakter haben, wenn Jungtiere von ihr nachgezogen werden sollen. Mit allen Tieren, die sich aus irgendeinem Grund auf dem Betrieb nicht wohl fühlen, sollte nicht weitergezüchtet werden. Die Züchtungskriterien werden im Abschnitt 4.2. ‚Die Stallkarte für Kühe‘ noch differenzierter betrachtet.

2. Die Bedingungen müssen über die Generationen konstant bleiben, sonst kann sich das Tier nicht gewöhnen, nicht orientieren und auch nichts Erfahrenes vererben. Unter den Bedingungen ist alles zu verstehen, was die Tiere umgibt: Haltungs-, Fütterungs- und Betreuungsbedingungen: von der Weidewirtschaft bis zum Betreuungspersonal, von der Melkmaschine bis zum Mineralsalz.

3. Es sollten möglichst wenige Tiere zugekauft werden und wenn, dann nur von solchen Betrieben, die ähnlich wirtschaften (also biologisch-dynamische Betriebe mit ähnlicher Lage/ähnlichen Betriebsschwerpunkten). Für einen solchen Vergleich unter den Betrieben haben wir in unseren Austauschrunden das Zusatzblatt zur Stallkarte (siehe letzte Seite) ausgearbeitet.

4. Die Jugendentwicklung der Tiere darf nicht beschleunigt werden; sie sollten nicht zu früh gedeckt werden (siehe dazu Kapitel 4.2.)

4.2. Lange Jugendzeit ist Voraussetzung für Entwicklung

Bei der Betrachtung der Stammesgeschichte (Evolution) fällt auf, dass mit jedem Auftreten einer höheren Tierart deren längere oder stärker von den Eltern behütete Jugendphase als bei den vorherigen Tierarten einhergeht (Kipp, 1980). Wahrscheinlich ist die Beschirmung in der Jugendzeit die Haupttriebkraft der Höherentwicklung im physischen Bereich; vermutlich haben sogar im Verlaufe der Evolution jeweils entsprechende Verhaltensänderungen (intensivere Betreuung der Jungen) der einen Tierart die Inkarnation der nächst höheren Tierart ermöglicht.

In einem Referat während einer Austauschrunde der Rindviehzüchter erklärte Dr. Johannes Wirz, dass seine Versuche, adaptive Mutationen bei Drosophila (Fruchtfliege) herbeizuführen, nur unter extensiven Bedingungen gelingen seien (also bei nicht zu enger Generationenfolge). Er vermutete, dass adaptive Mutationen (oder die Vererbung erworbener Eigenschaften) überhaupt nicht unter intensiven Bedingungen zustande kommen können, weil die Kräfte der Tiere durch den Leistungsdruck (Frühreife, hohe Produktion) schon früh absorbiert werden und die Auseinandersetzung mit der Umwelt deshalb nicht mehr so aktiv stattfindet (Wirz, 1993).

Es ist die Jugendzeit (vor der Geschlechtsreife), während der die Tiere bildsam sind und das Erlebte bis in's Erbgut Eindruck macht, sodass es tatsächlich vererbt werden kann (siehe Steiner, 1910).

Nicht eine Höherentwicklung der Haustierarten ist durch eine Verlängerung und Beschirmung der Jugendzeit zu erwarten, denn die heutigen Tierarten sind in ihrer Entwicklung abgeschlossen. Aber die Bildsamkeit kann vergrössert werden, um in der ganzen Breite der Möglichkeiten für eine Verkörperung der Rinderart die adäquadeste zu finden, aufgrund der durch den Menschen gestalteten Bedingungen. Den Tieren wird durch eine lange Jugend ohne Leistungsdruck Zeit und Ruhe gelassen, sich mit den Impulsen (den optimalen Bedingungen) auseinanderzusetzen, die man ihnen geben möchte durch Fütterung, Haltung und Betreuung. Die Rinder sollten also mindestens 2 Jahre alt sein, bevor sie gedeckt werden.

4.3. Die Stallkarte für Kühe

Die Stallkarte (siehe letzte drei Seiten) dient dem Austausch von Tieren unter Landwirten, die mehr als nur die Milchleistung und die Abstammung des Tieres kennen wollen. Am allermeisten dient sie aber den Züchtern und Züchterinnen selbst, weil sie damit über Jahre und Generationen verfolgen können, wie sie sich dem gesteckten Zuchtziel in den jeweiligen Kriterien nähern, wie die verschiedenen Kriterien untereinander korrelieren, welche Rolle die Gestirnskonstellationen bei Zeugung und Geburt für die Tiere spielen, wo Schwachpunkte, wo Stärken der Herde sind und wie sich die Herde verändert. Wenn in ein paar Jahren genügend solcher ausgefüllter Stallkarten verschiedener Betriebe zusammenkommen, lassen sich auch Fragestellungen zu den Konstellationen und zum Zusammenhang zwischen verschiedenen Kriterien beantworten. (Dies ist ein Forschungsziel unseres Projektes.)

Wer mit der Stallkarte für Kühe arbeiten will, muss sich zu Beginn etwas Zeit nehmen, um für alle Kühe der Herde eine Karte vorzubereiten und mit den vorhandenen Daten auszufüllen. Das Nachführen der Karten ist nicht zeitaufwendig; es kann jeweils nach den Geburten oder nach speziellen Ereignissen gemacht werden oder auch einmal monatlich, gemäss den Tagebuch- oder Hofbuchnotizen (die Tiergesundheitskarte der LBL leistet hierfür auch gute Dienste). Die auf den Stallkarten aufgeführten Kriterien sollen hier kurz erläutert werden:

a) Datum / Zeit: Eine möglichst genaue Zeitangabe für die Zeugung und die Geburt ermöglicht Rückschlüsse auf die Konstellationen des Mondes und der Planeten zum betreffenden Zeitpunkt. Wenn von vielen Tieren diese Daten vorhanden sind, kann untersucht und überprüft werden, ob und wie die Gestirnskonstellationen mit gewissen anatomischen, physiologischen oder seelischen Eigenschaften zusammenhängen. Aussagen über solche Zusammenhänge gibt es viele (vor allem von Franz Rulni; zit. Goyer, 1976; Oswald, 1991 - 1997; Ewald, 1985); um diese aber als allgemeingültig erklären zu können, braucht es einerseits genügend Erhebungen und entsprechende Auswertungen, andererseits eine Grundlagenarbeit, die zur Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen den Konstellationen und der Charakteristik der Tiere führt. Für die Sammlung von Datenmaterial sind die ausgefüllten Stallkarten nötig.

b) Konstellationen: Hier können speziell auffällige oder seltene Konstellationen (z.B. Knoten, Finsternisse) bei Zeugung und Geburt aufgeführt werden. (Diese Spalte ist nicht besonders wichtig, weil die Rückschlüsse auf Konstellationen alle über Datum und Zeit möglich sind).

c) Zum Gewicht gibt es nichts Besonderes zu sagen.

d) Als Punktierung gilt die offizielle, falls das Tier an einer Schau aufgeführt wurde. Sonst kann man sie nach den gleichen Kriterien selbst durchführen. Ein wichtiges Kriterium ist das Format der Tiere: ein ‚tiefer Ranzen‘ ist der Ausdruck eines ausgeprägten, starken Stoffwechselfereiches, den wir ja bei der Kuh als Stoffwechselförderer fördern wollen. Die Zitzenlänge und -dicke („Maschineneuter“) sind etwas weniger stark als bei der offiziellen Punktierung zu gewichten, weil sie nichts mit einem Gesundheits- oder Konstitutionsparameter zu tun haben, sondern mit der Eignung für unsere technischen Einrichtungen.

e) Haarwirbel: Hier soll festgehalten werden, an welchen Körperstellen das Tier Haarwirbel im Fell aufweist. Sie sind auf der Stirn, im Nacken und auf dem Rücken (Wirbelsäule) zu suchen. es ist wichtig, sie zu zählen und ihre Stellung zu beschreiben. Bei genügend Angaben zu den Haarwirbeln, können auch für dieses Kriterium Korrelationen mit anderen Eigenschaften gesucht und überprüft werden, von denen in biologisch-dynamischen Züchterkreisen immer wieder die Rede ist (Hans Oswald hat z.B. die Erfahrung gemacht, dass Tiere mit zwei oder mehreren Haarwirbeln auf dem Rücken ‚gespaltene Tiere‘ seien, da sie nicht ein Zentrum hätten und daher der Tendenz nach unharmonisch und unausgeglichen seien (Oswald, 1991 - 1997). Es muss aber noch grundlegend erarbeitet werden, warum und wie der Zusammenhang zwischen Haarwirbeln und anderen Eigenschaften der Tiere besteht.

f) Charakter: Er soll beschrieben werden bezüglich des Verhaltens in der Herde. Ein entsprechender Code dient dem Beschrieb und der späteren Auswertung. Wenn der Code nicht genügt, kann in Worten das Fehlende ergänzt werden.

g) Fressverhalten: Wir haben es als separate Eigenschaft aufgeführt, weil es grundlegend wichtig ist für den Wiederkäuer und Voraussetzung für ein artgemässes Leben, eine gute Gesundheit und eine gute Leistung.

Die Wiederkauzeit und die Anzahl der Kaubewegungen pro Bissen sind hier messbare Parameter. Dieses Kriterium soll die Züchterinnen und Züchter anregen, in diesem Bereich besonders gut zu beobachten (Der Code 2 wäre für Rind und Kuh ideal). Ein Kalb, das nicht sofort zügig saugt, ist sicher schon mit Vorsicht aufzuziehen und weiterhin gut zu beobachten.

h) Mistbeschaffenheit: Auch dieses Kriterium ist ein Parameter für die Verdauungsleistung der Tiere und für die Harmonie in ihrem ganzen Wesen. Es spielt grundsätzlich eine wichtige Rolle für die biologisch-dynamische Landwirtschaft, weil es die Düngerqualität beeinflusst. Der Mist muss immer im Herdenvergleich und über's ganze Jahr beobachtet werden. Ideal und für Zuchttiere unbedingt anzustreben ist hier Code 2. Eine weitere Beschreibung des Mistes in Worten ist zusätzlich gut möglich.

i) Klauen / Hörner: Die Stellung, die Farbe und die Form der Hörner sind oft ein charakteristisches Merkmal eines Einzeltieres oder einer Herde oder auch eines Tierschlages eines ganzen Gebietes. Die Beobachtungen in diesem Bereich zu verstärken, ist ein Ziel dieser Rubrik auf der Stallkarte. Andererseits können anhand der Horn- und Klauenbildung Rückschlüsse gezogen werden auf das Allgemeinbefinden der Tiere und der Herde (z.B. Mangelerscheinungen). Der hier zu verwendende Code wurde anhand von Angaben von Peter Blaser (1996) zusammengestellt, der die Qualität der Hörner anhand dieser Kriterien beurteilt. (Er hat eine allgemeine Verschlechterung der Hornqualität bezüglich Haltbarkeit und Glanz nach dem Tod der Tiere in den letzten 30 Jahren festgestellt. Die Gründe dafür müssen noch gesucht werden.)

k) Abkalbung und Belegung: Diese Rubrik wird wie bei allen gängigen Stallkarten (gemäss Legende) ausgefüllt. Wichtig ist auch hier, Datum und Zeit der Belegung und der Abkalbung zu notieren, damit diese Daten für die zukünftigen Kühe und Stiere vorhanden sind und später in deren Stallkarten eingetragen werden können. Die Jahresmilchleistung soll als Selektionskriterium nicht vernachlässigt werden.

l) Klinische Befunde (Rückseite der Stallkarte): Alle wichtigen Ereignisse (nicht nur klinische) im Leben des Tieres werden hier aufgeführt. Dieses Blatt dient in erster Linie den Züchterinnen und Züchtern als Erinnerungshilfe und Erfahrungssammlung.

Die Stallkarte kann so, wie sie in diesem Heft enthalten ist (drittletzte Seite) für jede Kuh kopiert und benutzt werden.

5. Zu den Reproduktionstechniken

Die künstliche Besamung (KB) ist seit über 30 Jahren die Befruchtungsmethode der Wahl in der konventionellen Rindviehzucht. Der Embryotransfer (ET) wird unter den Hochleistungszüchtern immer häufiger eingesetzt, und daraus resultiert die Tatsache, dass die meisten KB-Stiere bereits aus Embryotransfer stammen oder von einem ET-Tier abstammen. Gleichzeitig ist in den letzten 20 Jahren allgemein die Fruchtbarkeit bei den Schweizer Rinderrassen zurückgegangen (Grunert, 1991); Jeder Züchter, jede Züchterin kennt dieses Problem.

J. Spranger schreibt:

„Es wird bei der KB missachtet, dass sich in der natürlichen Fortpflanzung Soziales über das Seelische im Körperlichen manifestiert. Man negiert den Zusammenhang zwischen Sozialkontakt, Sinnesorganen, Grosshirnrinde, Hirnanhangdrüsen, Geschlechtsorganen und Fruchtbarkeit. Die Sinneseindrücke wirken über das hormonelle Geschehen auf die inneren und äusseren Geschlechtsorgane ein. So führen Anregungen beim Deckakt über Hormonkaskaden zu physiologischen Reaktionen beim weiblichen Tier, die eine Befruchtung begünstigen. Dazu gehören etwa eine mit der Spermienwanderungsrichtung einhergehende Flimmerepithelbewegung der Genitalschleimhaut und eine gleichgerichtete Uteruswandperistaltik. Der Besamungstechniker ist nicht in der Lage, diese Reaktion auszulösen. Er kann sogar bei entsprechend unsensibler Vorgehensweise beim Tier über eine Adrenalin-ausschüttung genau das Gegenteil provozieren, nämlich eine entgegengesetzte Antiperistaltik. Ausserdem kommt es durchaus zu kleinen Verletzungen, die schmerzhaft sind. Und, sollte Blut austreten, so ist dieses spermizid, d.h. Spermien abtötend.

Der Kuh wird der normale Kontakt zum Bullen vorenthalten. Dieser stimuliert durch ein ausgedehntes Vorspiel seine Partnerin zur endgültigen Empfangsbereitschaft. Durch die KB wird solcher Austausch innerhalb der Gruppenseele unterbunden. im Gegenteil: das weibliche Tier erlebt Schmerz und Angst. Die Kuh wird nicht für ihre Brunst ‚belohnt‘, sie erlebt nicht die instinkthafte erwartete Antwort auf ihre seelische und körperliche Befindlichkeit. Sie wird mit unphysiologischer Herangehensweise und schmerzhaften Prozessen für die Brunst bestraft. Das dürfte langfristig nicht die Brunstbereitschaft fördern und damit mitverantwortlich sein für das Entstehen eines der Hauptprobleme in den Rinderhaltungen, der Stillbrünstigkeit.“ (Spranger, 1996d)

Wenn eine Kuh künstlich befruchtet wird, dringt der Besamer mit einer langen Kunststoffpipette durch Scheide, Muttermund und Gebärmutterhals vor und gibt das Sperma in die Gebärmutter ab. Der Stier aber besamt die Kuh in der Scheide. Durch diesen unphysiologischen Vorgang bei der KB wird eine Antiperistaltik (eine Einrichtung, die eingedrungene Fremdstoffe wieder hinausbefördern soll) im Gebärmutterhals ausgelöst (Spranger (1996d).

Wenn solche schlechte Bedingungen beim Deckakt vorliegen, so lässt sich aus diesen seelischen und physiologischen Abwehrreaktionen der Tiere, die die KB nun über Jahre und Generationen auslöste, unschwer ableiten, dass diese Abwehr den Tieren in Fleisch und Blut übergegangen ist: sie ist erblich geworden und führt zu gehäuftem Auftreten von Fruchtbarkeitsproblemen verschiedenster Art. Die seelischen Nöte beim künstlichen Deckakt können sich in verschiedener Weise im physiologischen Bereich manifestieren. Deshalb ist für eine artgemässe Rindviehzucht die KB abzulehnen.

Das Gleiche gilt für den Embryo-Transfer (der ja die KB voraussetzt), der noch viel mehr unphysiologische Veränderungen im Reproduktionsbereich provoziert (Hormonbehandlungen der Tiere sind Voraussetzung für den Embryo-Transfer) und den Boden bereitet für die Anwendung der Genmanipulation beim Rindvieh (Spranger, 1996d). Durch die KB und den ET wurde die Rindviehzucht in die Hand der grossen Verbände und Konzerne gegeben und aus der Hand der Bauern und Bäuerinnen genommen. Es liegt aber weiterhin in Bauernhänden, diese Entwicklung zu drosseln und umzukehren, denn sie halten ja die Tiere.

Für eine biologisch-dynamische Rindviehzucht kommt schon aus physiologischen und psychologischen Gründen nur der Natursprung in Frage. Ein weiterer Grund ist die Notwendigkeit einer eigenständigen Festlegung der Zuchtziele und der Bedingungen, unter denen die Tiere leben, durch die biologisch-dynamischen Züchterinnen und Züchter im Sinne der vorangehenden Kapitel. Wenn beide Elterntiere unter gleichen oder möglichst ähnlichen Bedingungen

gelebt haben und das Jungtier ebenfalls unter diesen Bedingungen aufwächst, so ist es für das Jungtier einfach, sich in den vererbten ‚Erinnerungen‘ (siehe Kapitel 2) zurecht zu finden, und es wird viel eher die erwartete Leistung und den erwarteten Charakter zeigen als ein Tier, das sich zunächst neu zurechtfinden muss mit den ‚Erinnerungen‘, die vom Vater (KB-Stier) stammen und gar nicht zu den vorgefundenen Bedingungen an seinem Geburtsort passen.

In der biologisch-dynamischen Zucht kommen so statt der Stiere viel mehr die Kühe in den Vordergrund des Züchtungsgeschehens, denn diese bringen ja die Kälber zur Welt (und schaffen schon durch ihren tragenden und gebärenden Leib erste physische Bedingungen für das Jungtier). Deshalb sollte man in der Zucht viel mehr von „Herdenmüttern“ als von Stieren ausgehen, aus denen dann die Herde durch Optimierung der Lebensbedingungen aufgebaut wird.

6. Zusammenfassung

In den ersten beiden Kapiteln werden Grundlagen für die Züchtungsarbeit besprochen: Es muss mit der Vererbung erworbener, in der Potenz der Art liegender Eigenschaften gerechnet werden. Welche Eigenschaften vom Tier erworben werden können, hängt von der Eigenaktivität der Tierart in der Auseinandersetzung mit den waltenden Lebensbedingungen ab. Die dargelegte alternative Genanschauung ist Voraussetzung für das Verständnis des Vererbungsgeschehens und den richtigen Umgang damit in der Züchtung.

Die biologisch-dynamische Tierzucht soll möglichst artgemäss sein; d.h. es müssen zunächst Bedingungen im Haltungs-, Fütterungs- und Betreuungsbereich geschaffen werden, die eine artgemässe Verkörperung der Tiere ermöglichen. Deshalb kann die biologisch-dynamische Zucht auch Bedingungs-zucht genannt werden. Diese Bedingungen werden im 3. Kapitel ausführlich besprochen mit Bezug auf den Landwirtschaftlichen Kurs von Rudolf Steiner (Steiner, 1924a). Zwei spezielle Abschnitte sind der Darstellung der Fütterung im Landwirtschaftlichen Kurs und der Bedeutung der Hörner beim Rindvieh gewidmet.

Das Vorgehen in der Züchtungsarbeit und die in der ‚Austauschrunde‘ der Rindviehzüchter entwickelte Stallkarte für Kühe als Hilfsmittel werden im 4. Kapitel besprochen.

Im letzten Kapitel werden die Reproduktionstechniken kritisch besprochen; daraus ergibt sich der Natursprung als einzige wesensgemässe Befruchtungsmethode für die biologisch-dynamische Rindviehzucht

7. Nachwort

Die in diesem Heft veröffentlichten Ergebnisse aus unseren ‚Austauschrunden‘ und weiterer Forschungsarbeiten sollen als Zwischenbericht verstanden werden, dem weiterführende Erkenntnisse folgen werden:

An der Tierernährungsfrage in Zusammenhang mit kosmischen und irdischen Stoffen und Kräften muss weiter gearbeitet werden.

Bezüglich eines Verständnisses des Zusammenhanges von Gestirnskonstellationen bei Zeugung und Geburt mit Eigenschaften der betreffenden Tiere stehen wir noch ganz am Anfang. Das gleiche gilt für die Haarwirbelbildung und die damit zusammenhängenden Eigenschaften der Tiere.

Die Arbeit wird fortgesetzt; wer gerne mitmachen möchte oder weitere Unterlagen sucht oder wer Stallkarten bestellen möchte, melde sich bei:

Anet Spengler Neff,
Hofmattweg 16,
4144 Arlesheim.

8. Literaturliste

- Baars T. 1989: Dirk Endendijk, 21 Jahre Linienzuchtbetrieb; Louis Bolk Institut, Driebergen
- Bartussek H. 1988: Kapitel Haltung in: Haiger A. 1984: Naturgemässe Viehwirtschaft; E. Ulmer Verlag, Stuttgart
- Blaser P. 1996: Persönliche Mitteilung
- Blockley M.A. De B. und E.C. Taylor, 1984: Observation on Spiral Deviation of the penis in beef bulls; Australian Vet. Journal: b1, 1984,5, 141-145
- Bonnet 1891: Entwicklungsgeschichte der Haussäugetiere; Verlag Paul Parey, Berlin
- Brookfield, J. 1992: Can genes be truly redundant? Evolutionary Genetics, Volume 2, No. 10, S.553-554
- Capecchi, M.R. 1994: Targeted Gene Replacement. Scientific American, March, 34-40
- Czihak G., Langer H., Ziegler H. (Hrsg.) 1981: Biologie ein Lehrbuch; Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 3. Aufl.
- Ensley, B.D. 1983: Expression of Naphtalene Oxidation Genes in Escherichia coli Results in the Biosynthesis of Indigo. Science, 222, 167-169
- Ewald M. 1987: Herdenbeobachtung und Herdenübersicht auf Hof Danwisch, Jahresarbeit der biologisch-dynamischen Lehre in Nord-Deutschland
- Fox, M. 1991: Tierschützerische Erwägungen für die Anwendung von Gentechnik bei Tieren. Schweizer Tierschutz, Nr. 2. S. 8-25
- Goyert 1976: Referat an der Tagung der Allgemeinen Bäuerlichen Vereinigung, Amelinghausen vom 4./5. November 1976
- Grunert E. 1991: Einfluss der Leistung auf Gesundheit und Fruchtbarkeit; Vortrag am Gemeinschaftsseminar der GST und des SVIAL; Grangeneuve 25./26. Juni 1991
- Handl H., Krutzinna Ch., Hansen T. 1997: Einfluss der Höhe des Kraftfutter-Einsatzes auf die Tiergesundheit und Leistung in einem ökologischen Milchviehbetrieb; lebendige Erde, 4/1997, 295-299
- Hurter U. 1997: Persönliche Mitteilung über die Aussagen eines erfahrenen Klauenschneiders
- Kant I. 1787: Kritik der reinen Vernunft; Reclam-Verlag, Leipzig, herausgegeben von K. Kehrbach, 2. Aufl. 1877
- Kipp F.A. 1980: Die Evolution des Menschen im Hinblick auf seine lange Jugendentwicklung; Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart
- Kräusslich H. 1981: Rinderzucht; E. Ulmer Verlag, Stuttgart; 6. Aufl. 1981
- Matile, Ph. 1973: Die heutige entscheidende Phase in der biologischen Forschung. Universitas, 28(5)
- Meyer, P. 1995: Freisetzung transgener Petunien: Ergebnisse des Versuches der Begleitforschung. In: Albrecht, S., Beusmann, V.: Ökologie transgener Nutzpflanzen. Campus Verlag, Frankfurt/New York. S.75-80
- Oswald H. 1985: Fütterungsgrundsätze für Haustiere, notiert und bearbeitet von Pia Ditz; Oswaldhof, Klasreuti, 1985
- Oswald H. 1991-1997: Persönliche und protokollierte Mitteilungen anlässlich der ‚Austauschrunden‘ des AGF-Rindviehzuchtprojektes
- Potrykus, I. 1991: Persönliche Mitteilung
- Pursel, V.G. et al. 1989: Genetic Engineering of Livestock. Science, 244, 1281-1288.
- Rist, L. 1997a: Biologischer Landbau als Alternative zur Genmanipulation?. Tgungsbericht der 4. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, Universität Bonn
- Rist, L. 1997b: Biologisch-dynamischer Landbau: ideale Alternative zur Genmanipulation. Beiträge zur Förderung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft, Nr. 4/197, S. 10-21
- Rist L. + Rist M. 1996a: Geistgemässe Genetik und Einsichtsethik; Schriftenreihe der Johannes Kreyenbühl Akademie, Angensteinerstr. 21, CH-4153 Reinach
- Rist, L. und Rist, M. 1996b: Grundzüge einer alternativen Genanschauung. Ökologie und Landbau, Heft 99, Nr.3, S. 50-53
- Rist M. und Mitarbeiter 1989: Artgemässe Nutztierhaltung; ein Schritt zum wesensgemässen Umgang mit der Natur; Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 2. Auflage
- Rist M. und Schragl I. 1993: Artgemässe Rinderhaltung; Alternative Konzepte 77; Stiftung Oekologie und Landbau, Schweissfurth Stiftung, Verlag C.F. Müller, Karlsruhe, 2. Aufl.
- Rist M. 1997: Die verschiedenen Bedingungen der Artentfaltung; Beiträge zur Förderung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft, Nr. 4, 1997, 18-20
- Sattler F. und Wistinghausen E. 1985: Der landwirtschaftliche Betrieb, biologisch-dynamisch; E. Ulmer Verlag, Stuttgart
- Schad W. 1971: Säugetiere und Mensch, Zur Gestaltbiologie vom Gesichtspunkte der Dreigliederung, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart
- Schmid A. 1942: Rassenkunde des Rindes, Band I und II; Verlag Benteli AG Bern
- Sheldrake R. 1988: Das Gedächtnis der Natur; Verlag R. Piper GmbH + Co. KG, München
- Sommer, H. et al. 1987: Tierhygiene, Unitaschenbuch Nr. 514, Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- Spengler A. 1996: Zur Arbeit in den ‚Austauschrunden‘; Beiträge zur Förderung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft, Sonderheft Forschung, Nr. 11, 1995/96, 424 - 428
- Spiess, H. 1990: Chronobiological Investigations of Crop Grown under Biodynamic Management. I.Experiments with Seeding Dates to Ascertain the Effects of Lunar Rhythms on the Growth of Winter Rye (Secale cereale, cv. Nomaro). Biological Agriculture and Horticulture, Vol. 7: 165-178

- Spranger J. 1996 a: Mitteilungen am Tiergesundheitsseminar für Landwirte; Sissach, 5.-7. und 25.-27.9.96
- Spranger J. 1996 b: Vortrag vom 6. Nov. 1996 an der ausserordentlichen HV des Vereins für biologisch-dynamische Landwirtschaft
- Spranger J. 1996 c: Persönliche Mitteilung
- Spranger J. 1996 d: Zur Kritik der Reproduktionstechniken; Lebendige Erde 6/1996; 387-396
- Steiner R. 1886: Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung; Novalis Verlag, Freiburg i. Br., 1949
- Steiner, R. 1892: Wahrheit und Wissenschaft. Ex Libris, Zürich, 1979
- Steiner, R. 1893: Die Philosophie der Freiheit. Phil.-Anthroposophischer Verlag, Berlin, 1921
- Steiner, R. 1904: Theosophie. Phil.-Anthroposophischer Verlag, 1922, Dornach, S. 20
- Steiner R. 1910: Menschenseele und Tierseele; Vortrag vom 10. November 1910; in GA 689, Dornach 1987
- Steiner R. 1917: Von Seelenrätseln, 6. Anhangskapitel; in GA 21
- Steiner R. 1923: Initiationserkenntnis; 5. Vortrag vom 23. August 1923, gehalten in Penmaenmawr; GA 227; Dornach, 2. Aufl. 1960
- Steiner R. 1924 a: Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft; GA 327, Dornach, 6. Aufl. 1979
- Steiner R. 1924 b: Fragen zur Ernährung, Düngung, Abhärtung; Vortrag vom 2. August 1924; in Themen aus dem Gesamtwerk, Band 6; Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart
- Stranzinger G. 1984: Kurzreport über die Hornlosigkeit bei Rindern in der Schweiz; Simmental News 198,Nr. 48
- Tautz, D. 1992: Redundancies, Development and the Flow of Information. Bio Essays, Vol. 14, No.4, April 1992, S.263-266
- Thun, M. und Thun M.K. 1993: Aussaatage 1994. M. Thun Verlag, Biedenkopf/Lahn, , S.11-14
- Unselm, J. et al.. 1978. Haltungssystem und soziale Rangordnung als Einflussfaktoren biochemischer Parameter. KTBL-Schrift, Nr. 233, S. 179-185, Darmstadt.
- Weiler M. 1987: Zur Problematik der Enthornung bei Milchkühen; Diplomarbeit der Gesamthochschule Kassel, Fachbereich Landwirtschaft
- Wirz J. 1993: Vortrag anlässlich einer ‚Austauschrunde‘ des AGF-Rindviehzuchtprojektes; protokolliert: März 1993
- Witzenmann, H.1977/78: Intuition und Beobachtung; Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, Bd. I/11
- Witzenmann H.1983: Strukturphänomenologie; Gideon Spicker Verlag, Dornach, 1. Aufl.
- Zürcher, E. 1992: Rythmicité dans la germination et la croissance initiale d'une essence forestière tropicale.; Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 143(1992)12:951-966

Zusatzblatt zur Stallkarte für Kühe: "Betriebsspiegel"

Betriebsspiegel: Höhe ü.M.: Niederschlag:
Anzahl ha: Anzahl GVE:
Naturwiesen: Kunstwiesen:
Muttergestein: Neigung:
Bemerkungen:

Tierhaltung: Aufstallungssystem:
Weide (wie oft, wie lang?):
Alpung?:
Bemerkungen:
Ø Alter der Kühe: Ø Zwischenkalbezeit
Ø Leistung: Alter der Rinder bei der ersten Belegung:

Fütterung: Heu: - Belüftungs- o. Bodenheu?
- Schnittzeitpunkt (Stadium):
Silage: Gras/Mais?
Kraftfutter: - kg pro Kuh und Jahr:
- was?
Sonstiges Milchviehfutter:
(bitte erwähnen wenn zugekauft!)
Bekommen die Kälber Rüebli?
In welcher Form werden Mineralstoffe
und Salze gefüttert?
Wie unterscheidet sich die Fütterung des Jungviehs
von derjenigen der Kühe?
.....