

Dossier Tierschau der Wissenschaft : das Weite suchen : die Milch der ersten Stunden

Autor(en): **Jahn, Ruth**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(2002)**

Heft 52

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-550852>

Nutzungsbedingungen

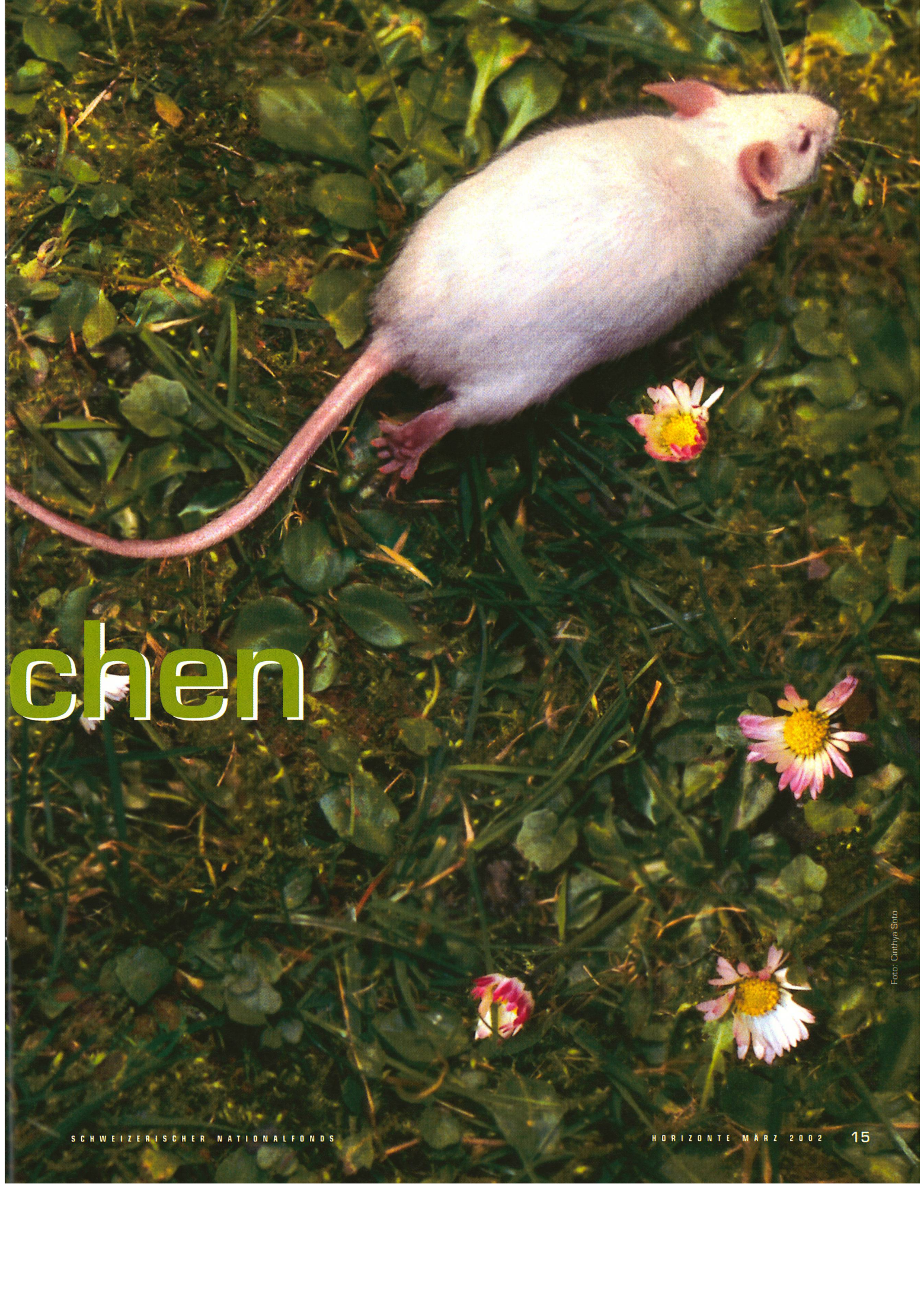
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

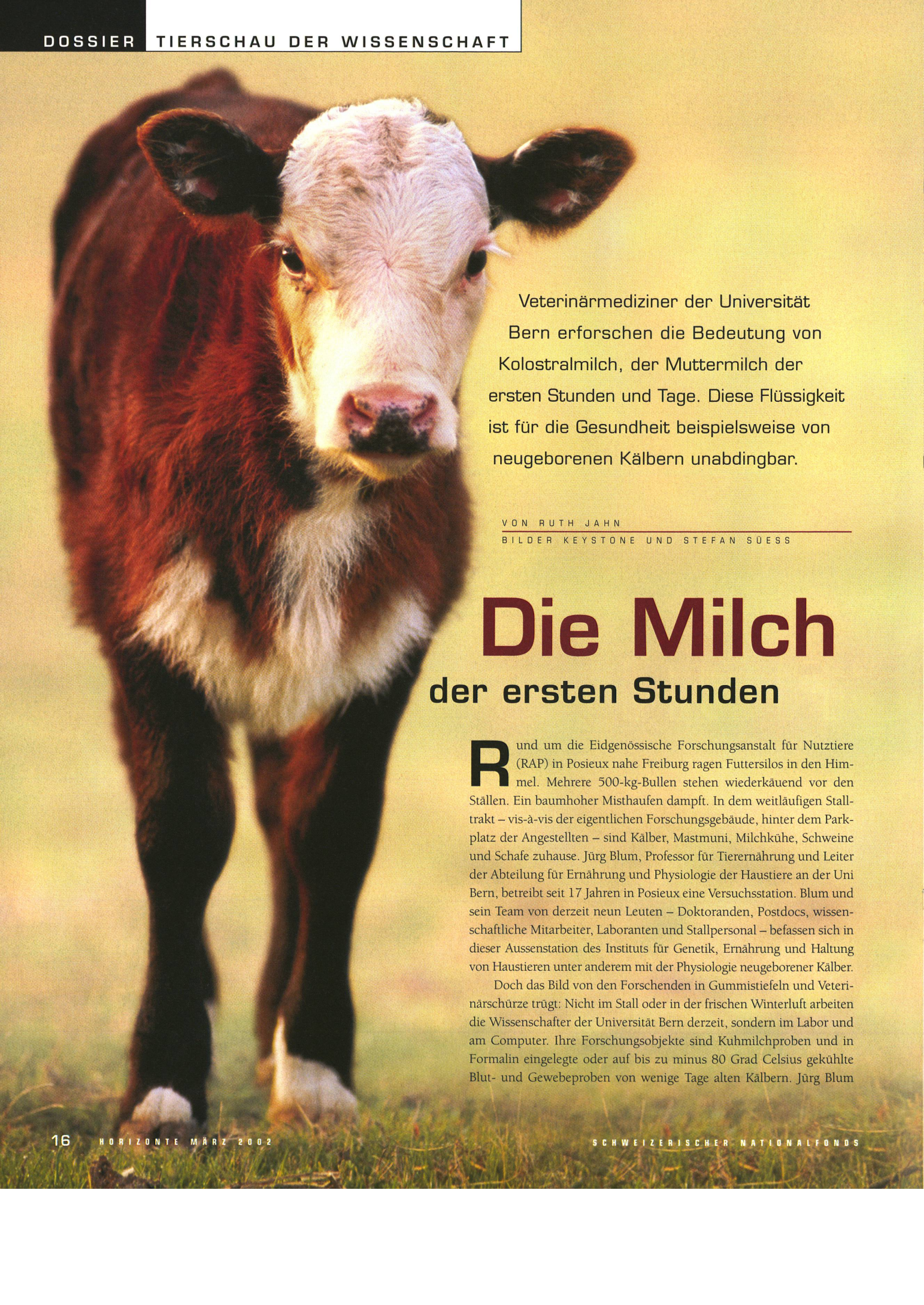
Das Weite su

Die lebenswichtige Bedeutung der Muttermilch der Kuh für das Immunsystem des Kälbchens entdecken. Die genetische Vielfalt der Bartgeier analysieren und bewahren. Die Rolle der Gene bei der Entwicklung eines Organismus verstehen. Um all dies zu erforschen, müssen Biologen mit Tieren arbeiten, die sich nicht wie Labormäuse in Käfige sperren lassen. Verlockend, ihnen auf ihren Ausflügen in die freie Wildbahn zu folgen...



chen

Foto: Cinthya Sato



Veterinärmediziner der Universität Bern erforschen die Bedeutung von Kolostralmilch, der Muttermilch der ersten Stunden und Tage. Diese Flüssigkeit ist für die Gesundheit beispielsweise von neugeborenen Kälbern unabdingbar.

VON RUTH JAHN

BILDER KEYSTONE UND STEFAN SÜESS

Die Milch der ersten Stunden

Rund um die Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP) in Posieux nahe Freiburg ragen Futtersilos in den Himmel. Mehrere 500-kg-Bullen stehen wiederkäuend vor den Ställen. Ein baumhoher Misthaufen dampft. In dem weitläufigen Stalltrakt – vis-à-vis der eigentlichen Forschungsgebäude, hinter dem Parkplatz der Angestellten – sind Kälber, Mastmuni, Milchkühe, Schweine und Schafe zuhause. Jürg Blum, Professor für Tierernährung und Leiter der Abteilung für Ernährung und Physiologie der Haustiere an der Uni Bern, betreibt seit 17 Jahren in Posieux eine Versuchsstation. Blum und sein Team von derzeit neun Leuten – Doktoranden, Postdocs, wissenschaftliche Mitarbeiter, Laboranten und Stallpersonal – befassen sich in dieser Aussenstation des Instituts für Genetik, Ernährung und Haltung von Haustieren unter anderem mit der Physiologie neugeborener Kälber.

Doch das Bild von den Forschenden in Gummistiefeln und Veterinärshürze trägt: Nicht im Stall oder in der frischen Winterluft arbeiten die Wissenschaftler der Universität Bern derzeit, sondern im Labor und am Computer. Ihre Forschungsobjekte sind Kuhmilchproben und in Formalin eingelegte oder auf bis zu minus 80 Grad Celsius gekühlte Blut- und Gewebeprobe von wenigen Tagen alten Kälbern. Jürg Blum

und seine Mitarbeitenden analysieren Material, das sie teilweise vor mehreren Jahren in Experimenten gewonnen haben. Und wenn der Professor heute Besucher durch die riesigen Futterlager und Tierställe in Posieux führt und dabei die verschiedenen Haltungs- und Fütterungssysteme demonstriert, sind seine Boxen und Ställe fast verwaist: Nur RAP-eigene Tiere werden derzeit hier gehalten.

Töten, um Leben zu retten

Umso enger war der Bezug der Wissenschaftler während der Versuche. «Meine Doktoranden und Doktorandinnen kannten jedes Tier beim Namen. Wenn eine Geburt bevorstand, übernachteten sie sogar gleich neben dem Stall, um den Geburtsverlauf zu kontrollieren und die Kälber so schnell wie möglich untersuchen zu können», erinnert sich Blum. Anhand von Experimenten mit neugeborenen Kälbern wollten die Wissenschaftler die Auswirkung verschiedener Nahrungszusammensetzungen auf die Jungtiere untersuchen. Jede Geburt war der Auftakt zu einer bis zu sieben Tage dauernden Untersuchungsreihe. Die Forscher fütterten das Kalb einige Tage lang mit einer bestimmten Milch. Dann wurde es getötet. Aus dem Magendarmtrakt, der Leber, dem Thymus, den Lymphdrüsen und anderen Organen entnahmen die Wissenschaftler Proben.

Entsprechende Biopsien am lebenden Tier seien nicht möglich, erklärt der Veterinärmediziner. Sein Team arbeite im Dienst der Kälber, betont er: «Wir erforschen die postnatale Fütterung letztlich im Hinblick auf die Kälbergesundheit.» In keiner Phase des Lebens sei die Morbiditäts- und Mortalitätsrate so hoch wie bei Neugeborenen: «Zwischen 10 und 20 Prozent der neugeborenen Kälber erkranken in den ersten Lebenstagen an Infektionen, viele sterben. Dies rechtfertigt solche Versuche», meint Blum. Zudem liessen sich die Erkenntnisse teilweise auf andere Tierarten übertragen, wo vergleichbare oder noch grössere Probleme existieren, wie zum Beispiel bei Ferkeln.

Besonders interessiert Blums Team die Bedeutung von Kolostralmilch, auch Kolostrum oder Biestmilch genannt, für das Kalb. Sie ist die erste Milch nach der Geburt eines Säugers, welche die Mutter produziert, und enthält neben Nährstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen verschiedenste so genannte bioaktive Substanzen wie Hormone, Wachstumsfaktoren, Enzyme, Antikörper und Blutkörperchen.

Wertvolles Kolostrum

Um die Wirkung von Kolostrum und dessen bioaktiven Substanzen zu analysieren, fütterte man eine Kälbergruppe bis zu sieben Tage lang mit Kolostrum. Eine zweite Gruppe bekam Milch zu trinken, die gewöhnlicher Kuhmilch entsprach. Eine dritte Gruppe erhielt Milchersatz mit Nährstoffen, wie sie im Kolostrum vorkommen, und diesem Milchersatz wurden zum Teil aus Kolostrum extrahierte bioaktive Substanzen zugesetzt.

Diese wirken sich deutlich positiv auf die Gesundheit der Kälber aus, wie sich zeigte. Bei Kälbern, die Kolostralmilch oder Milchersatz mit bioaktiven Substanzen erhielten, wird die Entwicklung und Funktionsfähigkeit des Magen-Darm-Traktes beschleunigt, und zumindest kurzfristig wird auch der Stoffwechsel der Jungtiere beeinflusst. Ausser-

dem beobachteten die Forscher verschiedenste Auswirkungen auf den Hormonhaushalt der Kälber. Weitere Experimente zeigten, dass Kälber mittels Kolostrum auch fettlösliche Vitamine und essentielle Fettsäuren in den ersten Lebensstunden aufnehmen müssen. Geschieht das nicht, ist die Versorgung des Kalbes mit diesen Komponenten längerfristig ungenügend.

Auch für den Immunschutz der Kälber ist das Kolostrum von grosser Bedeutung. Anders als beim Menschen werden Kälber ganz ohne Antikörper, die Abwehrstoffe gegen Krankheitserreger, geboren. Somit sind sie den Keimen in ihrer Umgebung schutzlos ausgeliefert. Erst wenn sie einige Wochen alt sind, können die Jungtiere selbst genügend Antikörper bilden. Eine Versorgung mit Kolostralmilch ist für das neugeborene Kälbchen deshalb lebenswichtig, enthält sie doch grosse Mengen an Antikörpern. Allerdings nimmt dieser Gehalt schnell ab. Gleichzeitig schwindet auch die Aufnahmekapazität der Darmwand der Neugeborenen in den Stunden nach der Geburt rapide. Deshalb ist es wichtig, die wertvolle Flüssigkeit den Kälbern bald nach der Geburt zu verabreichen. «Es gibt keinen besseren Schutz gegen spätere Erkrankungen der Kälber», ist sich Blum sicher.

Gesundes Trinken à discretion

Wichtig ist auch, wie viel Kolostrum das Kalb zu sich nimmt: «In Mutterkuhbetrieben, wo Kälber so viel Kolostrum trinken können, wie die Kuh hergibt, haben wir ein besseres Wachstum und auch andere endokrine und metabolische Veränderungen gefunden als bei der konventionellen Kälberaufzucht», so der Veterinärmediziner. Dort wird das Kalb gleich nach der Geburt von der Mutter getrennt und erhält die heute allgemein empfohlene Menge von drei bis vier Litern Kolostralmilch pro Tag in der ersten Lebenswoche. «Diese Menge sollte nach oben korrigiert werden», fordert Blum. ■



Der Veterinärmediziner Jürg Blum empfiehlt, dass neugeborene Kälber die Kolostralmilch so schnell wie möglich trinken sollten. Nur so können sie ein intaktes Immunsystem entwickeln.