Hohe Temperaturen 2019: Selten Leistungseinbußen, aber erhöhte Zellgehalte

Sarah Hoffmanns, Landwirtschaftskammer NRW, Dr. Edmund Leisen, AG Öko-Futtersaaten

Kennworte: Hitze, Stress, Gesundheit, Zellgehalt, Leistung

Kurz: Wo derzeit bei hohen Temperaturen Leistungseinbußen oder erhöhte Zell-gehalte in der Milch auftreten, dort sollte nach den Ursachen gesucht werden. Der-artige Effekte ergeben sich aber nicht zwangsläufig. So war 2019 bei extrem hohen Temperaturen die tägliche Milchleistung nur selten beeinträchtigt, die Zellgehalte in der Milch waren dagegen häufig, aber nicht überall, erhöht. Erklärung zur Leistung: In den heißesten Stunden schränkten die Kühe ihre Aktivität ein (machten „Siesta“) und verlegten sie in Stunden mit „kühleren“ Temperaturen.

Die derzeit hohen Temperaturen verursachen Stress bei Tier und Mensch. Aber an sich nichts Neues mehr: Hohe Temperaturen gab es in den letzten Jahren schon öfters. Welche Auswirkungen gab es in der Vergangenheit?

Beispiel 2019: Im Juni und Juli gab es deutschlandweit und darüber hinaus in wei-ten Teilen Europas extrem hohe Temperaturen, an mehreren Wetterstationen wur-den Ende Juli sogar über 40 °C gemessen: www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2019/20190830_deutschlandwetter_sommer2019_news.html. Bei Tieren, besonders bei denen, die gerade in hoher Leistung stehen, kann das enormen Stress verursachen. Zu erkennen beispiels-weise am Verhalten der Tiere aber auch an verminderter Futteraufnahme, Leistung und erhöhten Zellgehalten. Das dies aber nicht zwangsläufig so sein muss, dass zeigte sich auf einem Milchviehbetrieb in Israel, wo Edmund 1975 in den Ferien jobbte: mittags täglich über 40 °C. Trotzdem gaben die Kühe über 8.000 l Milch. Sie standen ganztägig in offenen Ställen mit etwas Berieselung und Luftbewegung. Zum Vergleich: In Deutschland lag die Milchleistung 1975 gerade mal bei 4.000 l.

Witterung im Sommer 2019

Bei den hohen Temperaturen im Juni und Juli lag die relative Luftfeuchtigkeit meist ebenfalls niedriger. Allerdings je nach Standort sehr unterschiedlich: Im Mittelgebir-ge lag Ende Juli bei um die 35 °C die relative Luftfeuchtigkeit unter 50 %, teils sogar unter 40 %. Am Inn blieb sie dagegen bei über 60 %. Wo es an den heißen Tagen mehr Wind gab, wirkte dies kühlend (z. B. auf der Rhön bei hohen Temperaturen sowohl im Juni als auch im Juli). An anderen Standorten war es gerade an den warmen Tagen aber auch weniger windig. Die Abbildungen im Anhang 1 zeigen für ausgewählte Standorte in Mitteleuropa den Verlauf der Tages-Maximumtemperatur, der mittleren relativen Luftfeuchtigkeit und für einige Standorte auch die maximale Windgeschwindigkeit von Juni bis September 2019.

Weideerhebungen und Tankmilch als Datenquelle

In den letzten Jahren haben etwa 130 Weidebetriebe aus unterschiedlichen Regionen Wochendaten während der Weideperiode geliefert, 2019 waren es 50 Betriebe. Aus diesen Daten lässt sich ablesen, wie sich Einzelkuh- und Flächenleistung so-wie Eutergesundheit entwickelten. Über die Tankmilch liegen Daten zur Einzelkuhleistung und Eutergesundheit aber auch für Betriebe mit überwiegend Stallfütterung vor, die nicht in der Weideauswertung sind und zwar in 2-3-tägigem Abstand.

In Mitteleuropa: Meist keine bleibenden Leistungseinbrüche

An den heißen Tagen im Juli 2019 kam es im Viereck Norddeutschland – Nieder-lande – Schweiz – Österreich nur selten zu Leistungseinbrüchen, die auf Hitzeein-wirkung zurückgeführt werden können. Das galt sowohl für Betriebe mit höherem Weideanteil als auch solche mit überwiegend Stallhaltung, hier auch bei höherer Einzelkuhleistung. Im Anhang 2 werden die Weidedaten von einzelnen Betrieben hinsichtlich Hitzestress eingeordnet. Detailliertere einzelbetriebliche Ausführungen sind in den Grafiken zu finden. Entscheidend bei der Beurteilung der Auswirkungen der Hitze: Der Verlauf der Milchleistung vor, während und nach den hohen Temperaturen Ende Juni und Ende Juli. Unter anderem muss berücksichtigt wer-den, dass auf vielen Weidebetrieben die Milchleistung ab Sommer abfällt. Wo es 2019 ausreichend Niederschlag Ende Juli oder August gab, konnte sich die Milchleistung halten. So auf einem Betrieb in den Niederlanden mit ganzjähriger Kalbung und Vollweide in Form von Portionsweide (siehe nachfolgende Abbil-dung). Während den heißen Tagen blieben die Kühe auf der Weide und legten sich dorthin, wo es luftiger war.

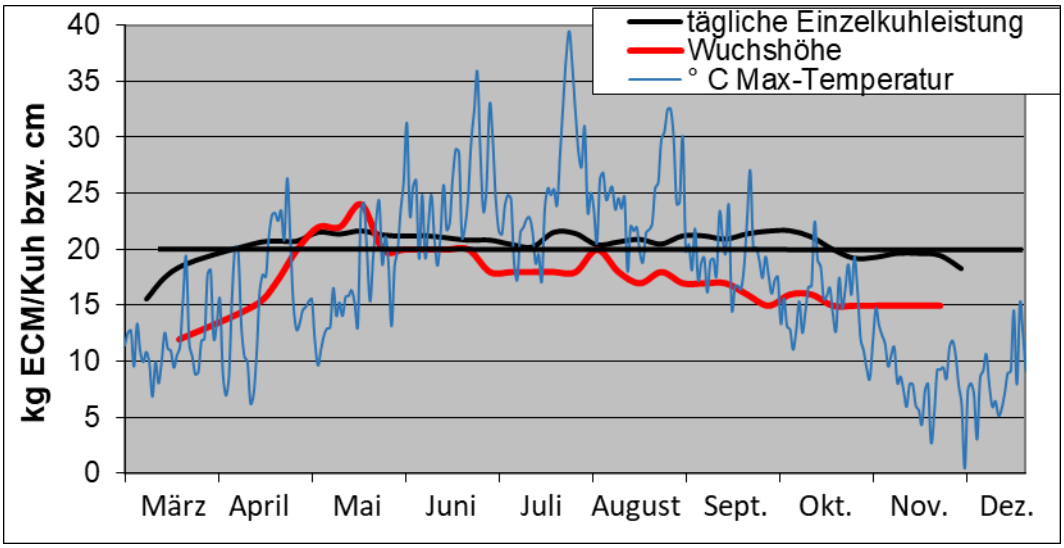


Abb.: Tägliche Einzelkuhleistung bei Vollweide als Portionsweide auf Betrieb BOR 2019, 80 HF-Kühe, ganzjährige Kalbung

Mögliche Gründe für geringen direkten Einfluss der Hitze auf Milchleistung

Die Beobachtungen bei hohen Temperaturen zeigen: Die Tiere schränken ihre Aktivität ein, halten sich im Stall, im Schatten oder in der Nähe von Tränken auf. Windoffene Stellen sind beliebt und werden, bei freiem Zugang, teils auch gegenüber dem Stall bevorzugt. Wenn sie freien Zugang zur Weide haben, dann grasen sie zwischendurch

auch mal um die Mittagszeit. Fehlt freier Stallzugang, dann gehen sie morgens nur stundenweise auf die Weide. Der Schwerpunkt liegt dann bei Nachtweide. In der Schweiz ist das verbreitet üblich. Insgesamt dürfte die Futteraufnahme in den heißen Stunden aber vermindert sein. Damit in den kühleren Stunden ausreichend Futter aufgenommen wird, muss ausreichend Futter mit guter Qualität zur Verfügung stehen. Selbstverständlich durchgehend auch ausreichend Wasser in erreichbarer Nähe sowie genug Tränken, damit auch die Niedrigrangigen gut versorgt sind.

Auf Mehrzahl der Betriebe: Erhöhte Zellgehalte in der Milch

Steht am Tage ausreichend Wasser und Futter in guter Qualität zur Verfügung, dann muss es auch auf Weiden ohne Schatten an Tagen mit über 35°C keine erhöhten Zellgehalte geben. So die Erfahrungen im Hitzejahr 2003. Aus 2019 liegen die Zellgehalte von 50 Weidebetrieben vor. Auf 28 % der Betriebe kam es zu keinem Anstieg der Zellgehalte, auf 40 % der Betriebe war der Anstieg auch 3 Monate später noch zu erkennen. Betroffen waren vor allem Betriebe im Süden (Tab. 1). Kommt es zum Anstieg der Zellgehalte, sollte überprüft werden, welcher Stress sich vermeiden lässt. Anhaltspunkte hierzu können die Untersuchungen rund um das Hitzejahr 2003 liefern www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/pdf/projekte_versuche/leitbetriebe_2004/Bericht_2004/60_Zellgehalte_Ursachen_TH_04.pdf.

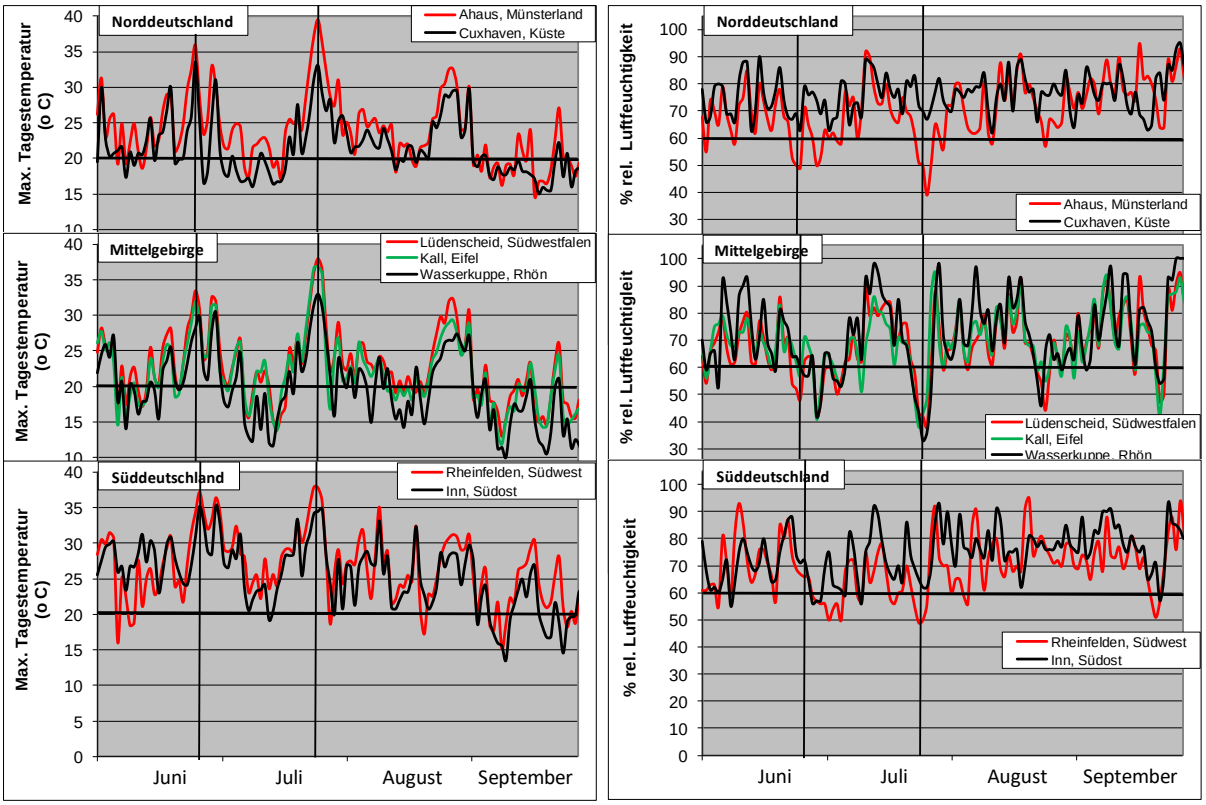
Tab. 1: Veränderung der Zellgehalte in der Milch 2019

Region	Anzahl Betriebe	Veränderung der Zellgehalte Ab Hitze im Juni 2019 (% Betriebe)			
		kein Anstieg	Anstieg max. 2 Monate	Anstieg max. 3 Monate	Anstieg mehr als 3 Monate
Norden	16	19	19	38	25
Mittelgebirge	13	38	15	8	38
Süden	21	29	15	5	52
Alle Regionen	50	28	16	16	40

Münster, 13. August 2024

Anhang 1

Maximale Tagestemperatur Mittlere Relative Luftfeuchtigkeit



Maximale Windgeschwindigkeit

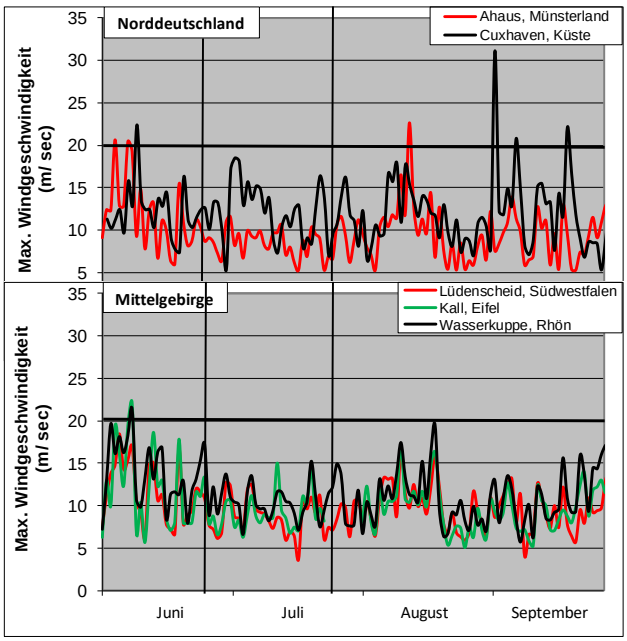


Abb. 1: Wetterdaten 2019: Norddeutschland, Mittelgebirge und Süddeutschland Juni – September, 2 vertikale Linien: Tage mit höchster Temperatur

Anhang 2

Erklärungen zu einzelnen Betrieben (Mehrfachnennungen möglich: z.B. saisonale Kalbung und knappes Futterangebot; Angaben zur Zufütterung nur, falls sonst kein Erklärungsansatz).

Weidebetriebe, von denen es Wochendaten gibt (siehe Anhang Abb. 2 – 5):

- **Kaum Abweichungen vom langfristigen Trend:**
  - Küste: MÜR, WÜR, KOA, MÜA, WEN
  - Norddeutschland/Niederlande: POL, WAT, BOR, BOK, HAG, HOG
  - Mittelgebirge: HER, FEH, BRH, WAR, HES
  - Süddeutschland, Schweiz, Österreich: KNL, VOK, SCR, STR, LUM, BAD
- **Überdeckt durch saisonale Abkalbung:**
  - Küste: SCR
  - Norddeutschland/Niederlande: POL
  - Mittelgebirge: HER, HAL, ZIN, THN, NEN, JAC, THE
  - Süddeutschland, Schweiz, Österreich: TRL, HER, JEE, FUN, MOR, JOS, JUG, MAR, MÜS, DIK, NIR, VOT, HEG
- **Durch knappes Futterangebot (cm zeigt Wuchshöhe ohne Weiderest):**
  - Küste: LAZ (Mi Jun – Anf Aug)
  - Norddeutschland/Niederlande: DAN (bis Ende Jul nur 1,5 cm), VOR (bis Anf Aug nur 2 cm, danach bis 5,5 kg Stroh), VOT (Jul – Mi Aug kurz),
  - Mittelgebirge: SCN (Mi Jun – Anf Aug), SCZ (bis Mi Jul nur 1 cm), WAR (Anf Jul), BRH (Ende Jun – Mi Jul), FAR (Mi Juli – Mi Aug), SAR (Jul)
  - Süddeutschland, Schweiz, Österreich: TRL (Mi Jun – Anf Aug), HER und JEE (Ende Jul), KNL (Mi Jun – Ende Jul)
- 10 von 55 Kühen gehen auf Alp: JUG, rechnerischer Leistungsanstieg, da verbliebene Kühe leistungsstärker und jetzt mehr Futter haben
- Rückgang sonstige mögliche Gründe: KLN und ALN (hohe Leistung), HES (Fläche zu knapp zugeteilt), HER (Schwarzwald: nass ab Ende Jul), LIE (weniger KF, Jun – Jul kurze Narbe), VET (ab Jul 7 Wo Zufütterung von GPS/Grassilage).

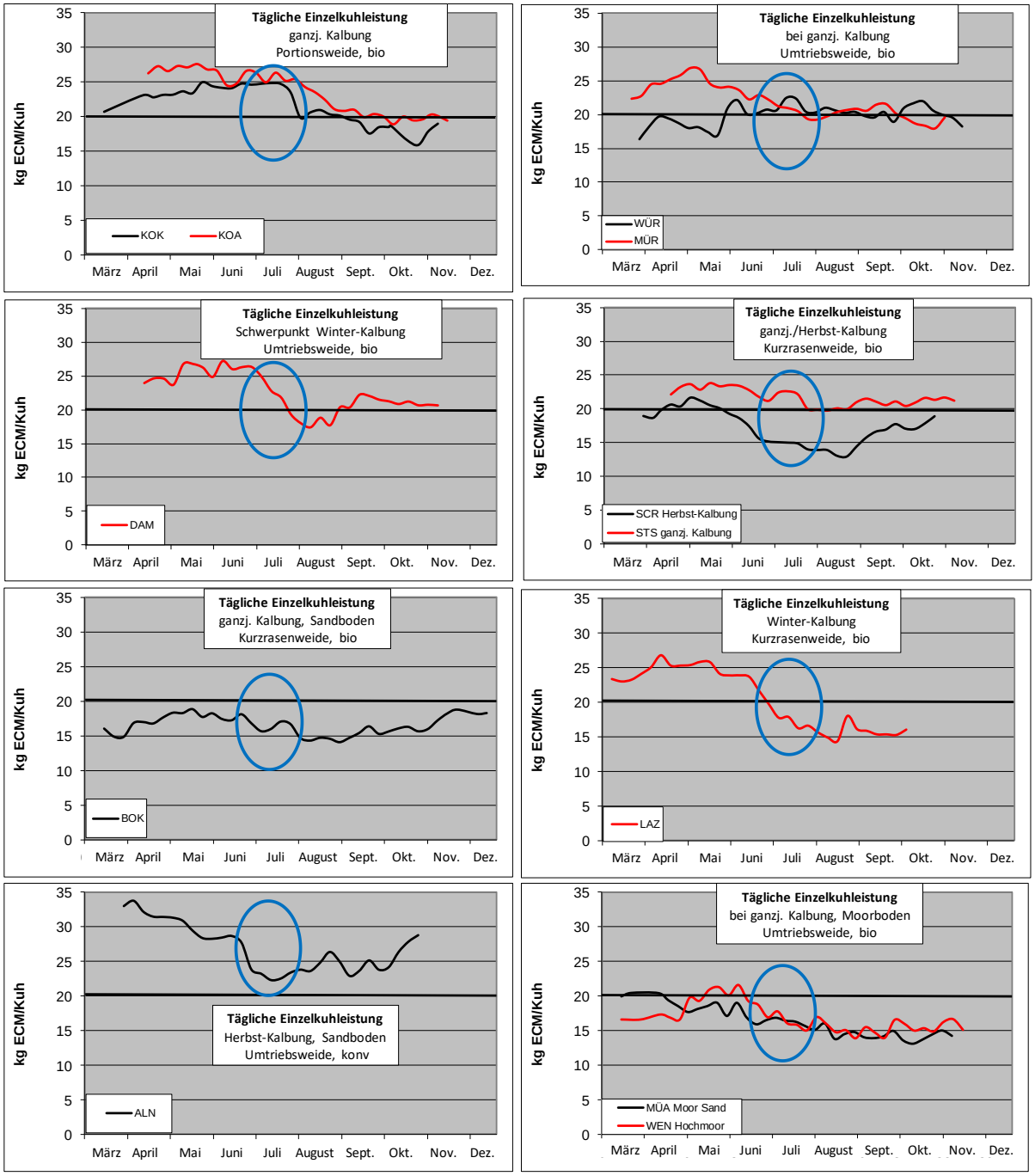


Abb. 2: Weidebetriebe an der Küste 2019

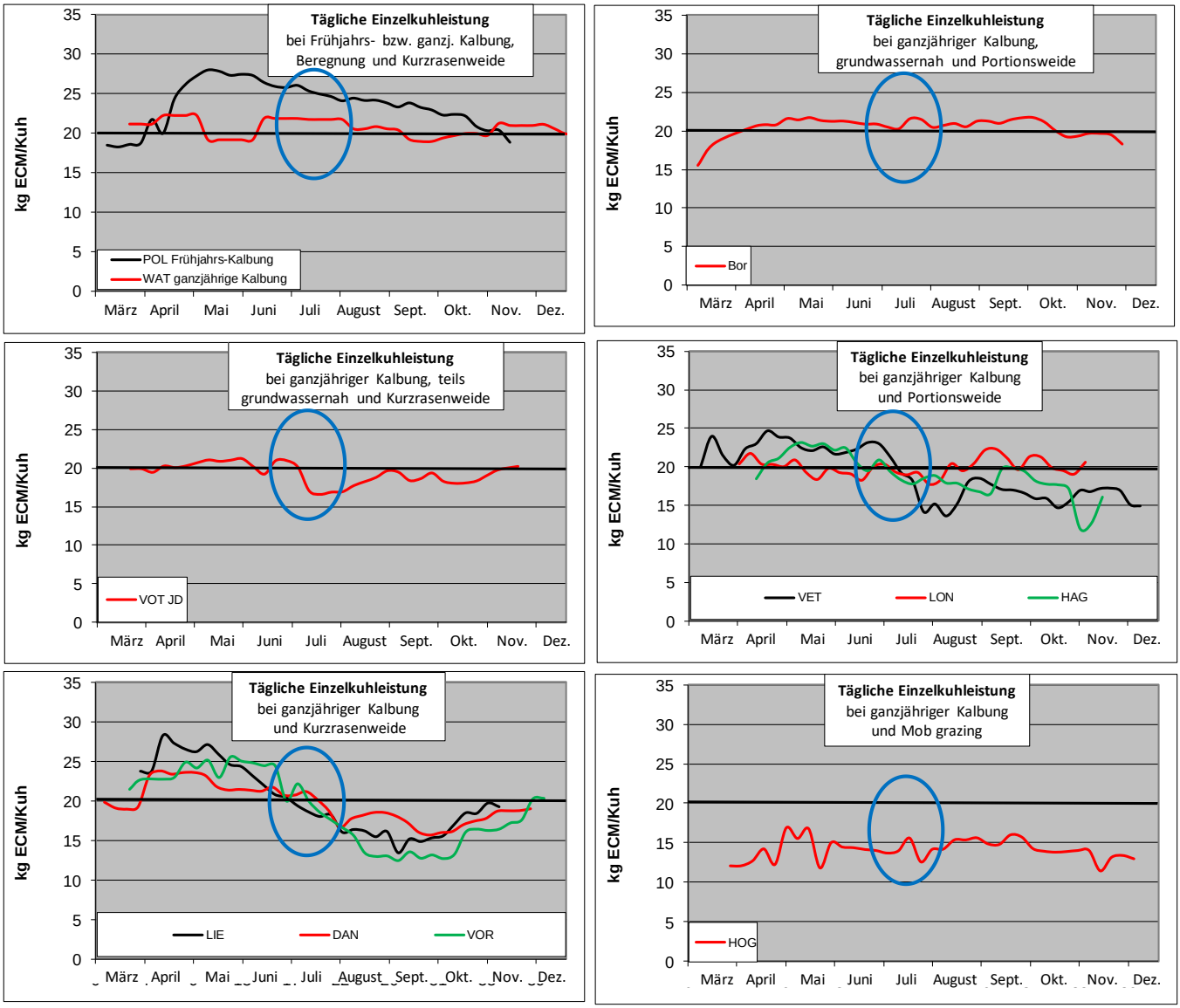
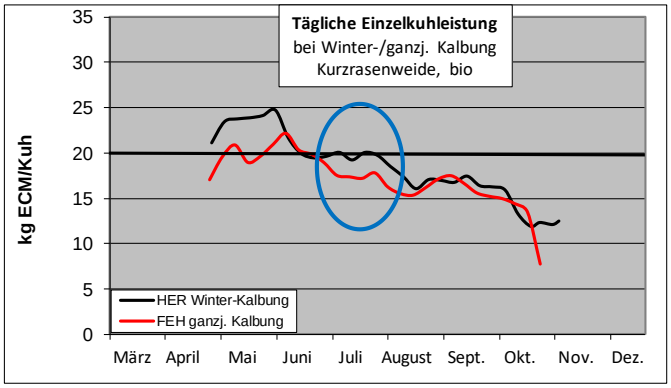
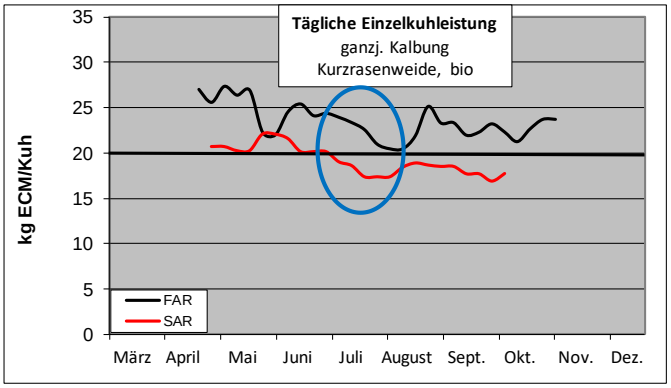


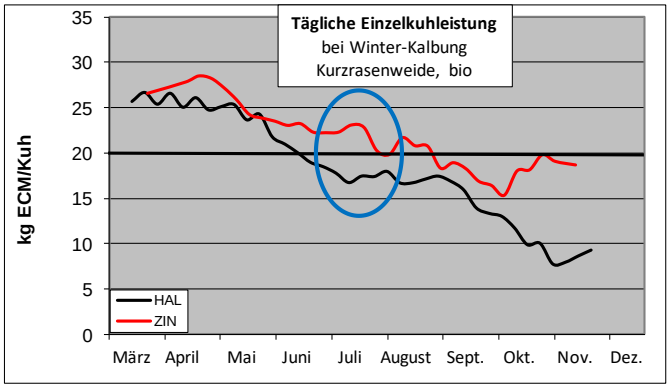
Abb. 3: Weidebetriebe am Niederrhein und den Niederlanden 2019

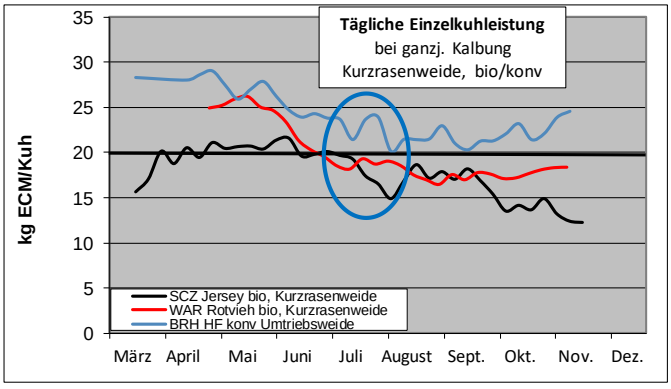
Schwarzwald



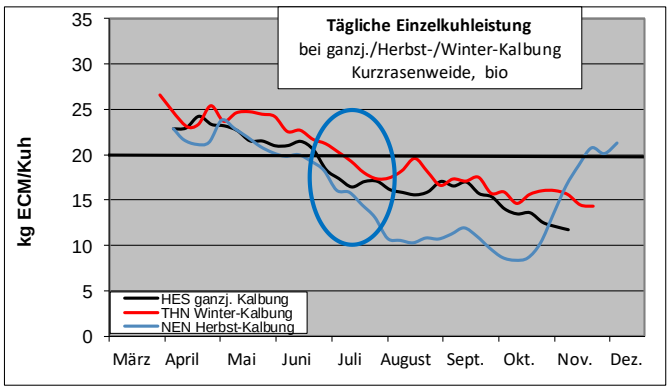


Hessen/Nordrhein-Westfalen rechtsrheinisch





Eifel



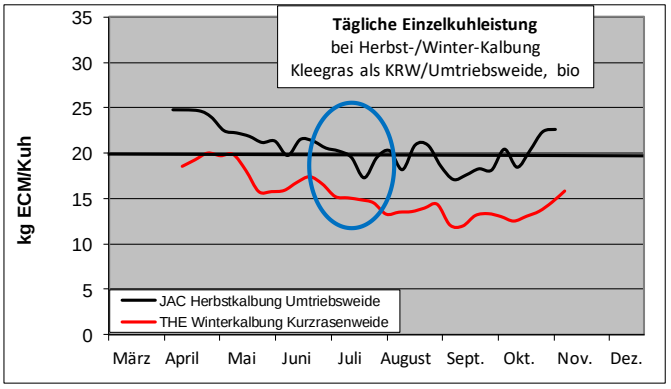
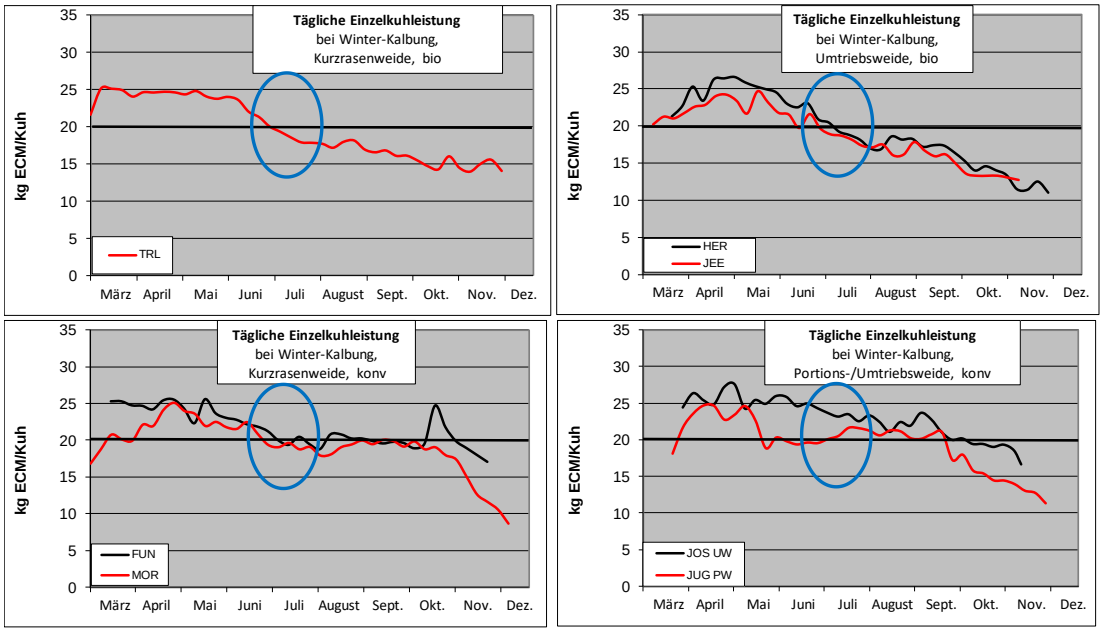
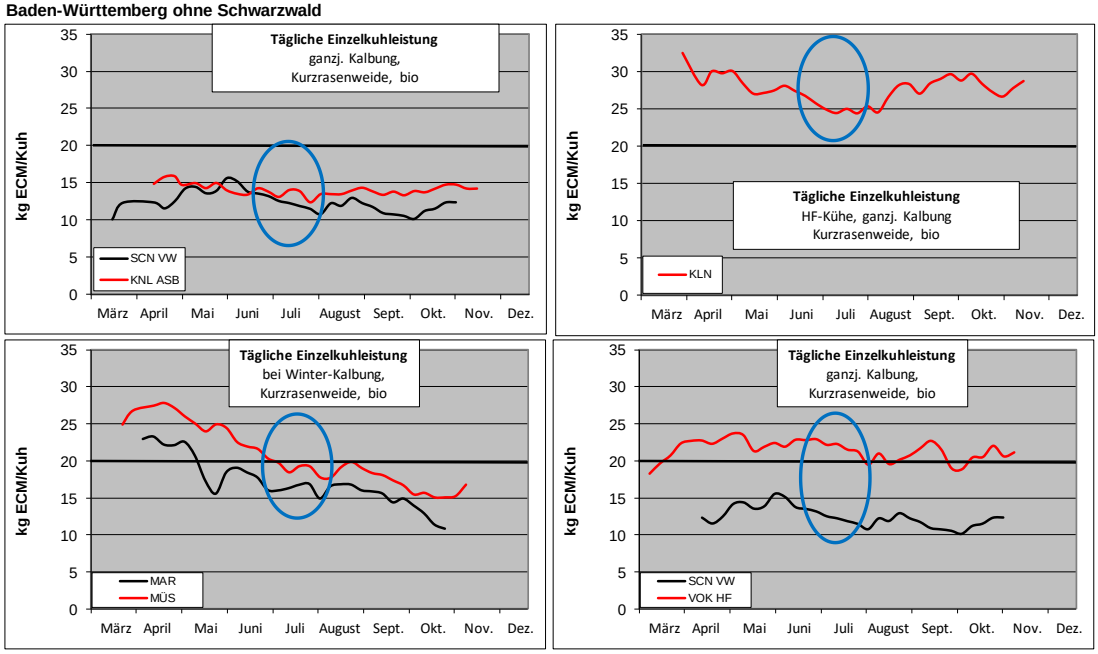


Abb. 4: Weidebetriebe in Mittelgebirgslagen 2019

Schweiz



Baden-Württemberg ohne Schwarzwald



Österreich/Bayern

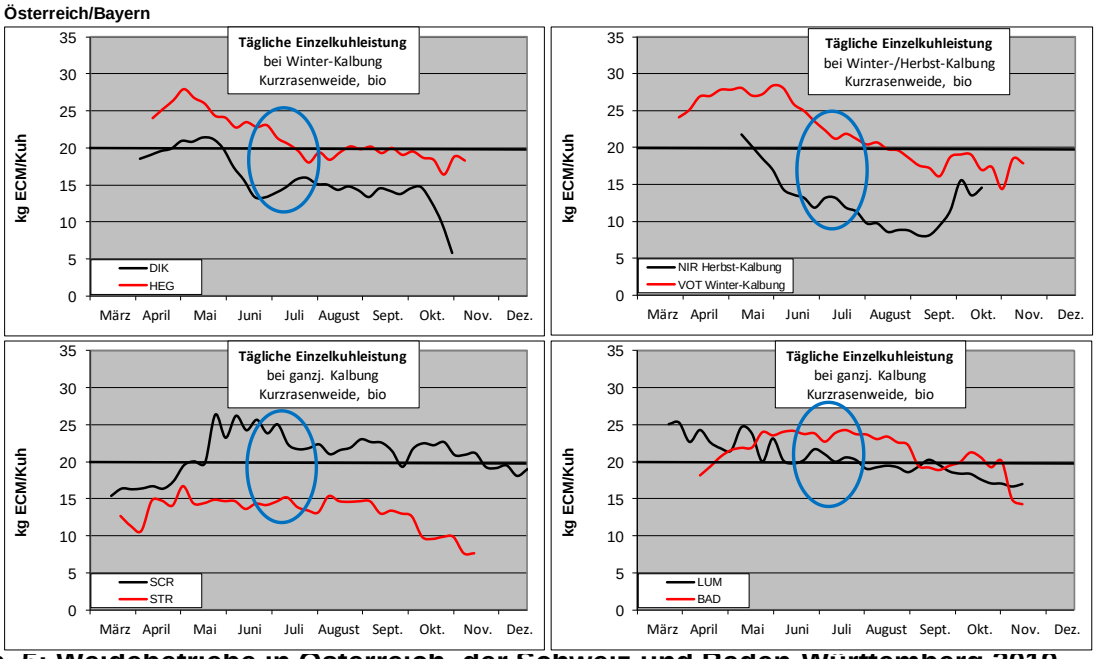


Abb. 5: Weidebetriebe in Österreich, der Schweiz und Baden-Württemberg 2019

Betriebe ohne Weidedaten und mit überwiegend Stallfütterung (Abb. 6):

- Kaum oder nur kurz Veränderungen vom langfristigen Trend:
  - KIR, TES, BLT, DOF, HOS, RET, HAE. Hier wirken offensichtlich auch bei 25 bis 30 kg ECM/Kuh als Stalldurchschnitt die getroffenen Gegenmaßnahmen.
  - Rückgang, wo Ursache noch zu finden ist: DRR, HEN, RER

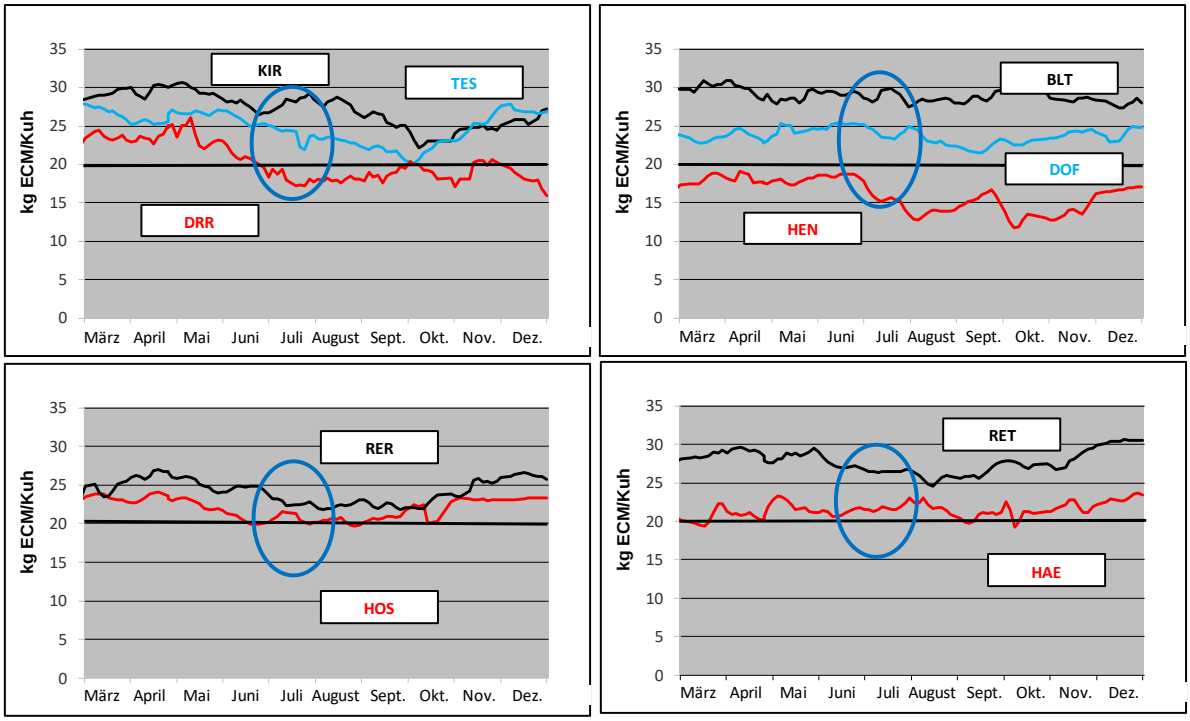


Abb. 6: Betriebe mit überwiegend Stallfütterung 2019