

# Stresswahrnehmung in der Schweizer Landwirtschaft

**Christina Umstätter**

Agroscope, Tänikon, Schweiz

## ZUSAMMENFASSUNG

Stress und psychische Gesundheit sind ein oft diskutiertes Thema in unserer Gesellschaft und auch in der Landwirtschaft. Ursachen, die bisher identifiziert wurden, können z. B. hohe Arbeitsbelastung, monetäre Sorgen, administrative Aufgaben und Vorschriften sein. Dabei wird in der gesellschaftspolitischen Diskussion vermehrt die zunehmende Digitalisierung als eine der Ursachen angeführt. Um einen ersten Einblick in dieses Thema zu erhalten, wurde eine Umfrage zur Stresswahrnehmung auf Landwirtschaftsbetrieben in der Schweiz durchgeführt.

Der in deutscher und französischer Sprache verfasste Fragebogen bestand aus drei Teilen. Im ersten Teil wurden normative Daten, wie zum Beispiel das Geschlecht und der Betriebstyp, erfragt. Im zweiten Teil wurde die sog. 'Perceived Stress Scale' genutzt, die von Cohen *et al.* [1] entwickelt wurde. Zehn Fragen wurden zum wahrgenommenen Stress des letzten Monats gestellt. Die Antworten erfolgten über eine 5-Punkte Skala, die von „nie“ (0) bis „sehr oft“ (4) reichte. Der dritte Teil bestand aus 10 weiteren Fragen, die sich mit objektiveren Fragen zu Stresssymptomen auseinandersetzten. In unserer Umfrage wurden die ursprünglich von Kalish [2] formulierten Fragen weiterentwickelt und für unsere Zwecke adaptiert. Manche der Originalfragen wurden ausgetauscht. Es war wichtig, dass die gestellten Fragen nicht als zu privat empfunden wurden. Die Punkteskala reichte für den dritten Teil von „trifft nicht zu“ (0) bis „trifft voll zu“ (5).

Für die Verbreitung der Fragebögen wurde ein Leitartikel über das Thema Stress geschrieben und mit einem Link zu dem Online tool "eQuestionnaire™" (Paul Marx - Marketing Consulting, Germany) an die grüne Presse versandt. Der Artikel mit Link erschien in drei Schweizer Zeitschriften. Insgesamt sind 511 Fragebögen vollständig ausgefüllt worden. Davon waren 41 Personen französischsprachig. Der Median der 'Perceived Stress Scale' lag bei 19 Punkten mit einem interquartilen Bereich von 10. Der Median für die objektiveren Stresssymptome belief sich auf 20 mit einem interquartilen Bereich von 16.

Von allen Fragebögen enthielten 263 Stück Kommentare zu den Beweggründen der Umfrageteilnahme. Mehrfachnennung von Gründen war möglich. Von den 263 schriftlichen Kommentaren erwähnten 26 % spezifisch Stress, Frustration oder Burnout. 81 % der Kommentare beinhalteten hingegen Gründe, die Stress auslösen können. Auf der anderen Seite nannten 19 % Zufriedenheit und Wohlbefinden. Die Teilnehmenden mit einer hohen Berufszufriedenheit zeigten einen Median von 13 und 10 Punkten bei den Teilen 2 und 3. Die Personen, die nur Stressoren nannten, wiesen einen Median von 21 und 22 Punkten für Teil 2 und 3 auf. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen war hochsignifikant. Bei einer detaillierteren Analyse für die Gründe zum Stress wurden zuoberst finanzielle Probleme, die hohe Arbeitsbelastung und das grosse Arbeitspensum, gefolgt von Bürokratie und Politik genannt.

## 1. EINLEITUNG

Seit geraumer Zeit wird das Thema Stress und die psychische Gesundheit vielfach in den Medien diskutiert. Dies gilt nicht nur für die Landwirtschaft, sondern auch für die Gesellschaft. Wiesinger *et al.* [3] konnten feststellen, dass die Landwirte beim Rückgang von schweren körperlichen Anforderungen vor allem die psychische Arbeitsbelastung im Vergleich zu früher als „viel größer“ einschätzten. Auch Strempl [4] konnte diesen Effekt aufzeigen. Dabei wird Stress von Hans Selye [5] als eine unspezifische Reaktion des Körpers auf jede Anforderung, die an ihn gestellt wird, definiert. Diese Reaktion kann sowohl positiver als auch negativer Natur sein. Für unsere Befragung haben wir uns auf die Reaktion und Wahrnehmung des länger andauernden Distress fokussiert. Dies entspricht in etwa dem, was im Volksmund unter Stress verstanden wird. Zu den bisher identifizierten Ursachen für Stress in der Landwirtschaft zählen z. B. eine hohe Arbeitsbelastung, monetäre Sorgen, administrative Aufgaben und

Vorschriften. Inwieweit eine Person jedoch von Stress beeinflusst wird, ist abhängig vom jeweiligen Stresserleben. Um einen ersten Einblick in dieses Thema zu erhalten, wurde eine Umfrage zur Stresswahrnehmung auf Landwirtschaftsbetrieben in der Schweiz durchgeführt.

## 2. MATERIAL UND METHODE

Zur Datenerhebung wurde eine onlinebasierte Umfrage (eQuestionnaire™, Paul Marx - Marketing Consulting, Hannover, Deutschland) in der Schweiz durchgeführt. Um hierauf aufmerksam zu machen und die Landwirtinnen und Landwirte zur Teilnahme zu motivieren, wurde ein Artikel in drei landwirtschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht. Der Artikel und die Umfrage erschienen in deutscher und französischer Sprache (*Tabelle 1*).

*Tabelle 1: Übersicht über die Publikationsorgane*

Zeitung	Print	Online	Sprache	Verbreitete Auflage
Schweizer Bauer	21.01.2015	21.01.2015	Deutsch	30 480
AgriHebdo	15.01.2016		Französisch	9 666
UFA-Revue	01.03.2016	04.03.2016	Deutsch, Französisch	72 643

### 2.1 Fragebogen

Der Fragebogen gliederte sich in drei Teile. Der erste Teil fragte betriebliche Kennzahlen und Angaben zur Person ab. Zusätzlich wurden Informationen zu Pflegeverantwortung und außerlandwirtschaftlichen Tätigkeiten eingeholt. Die Teile 2 und 3 setzten sich aus jeweils einem Fragebogen zusammen. In Teil 2 wurde auf einen standardisierten und bereits in der Forschung erprobten [1] Fragebogen zum Stresserleben zurückgegriffen, der sog. PSS10 (Perceived Stress Scale). Die Zahl 10 im Titel spiegelt die Anzahl an Fragen wieder. Die Fragen bezogen sich auf die Wahrnehmung des erlebten Stresses im vergangenen Monat. Mit Hilfe einer 5-Punkte-Skala, beginnend mit 0 = „nie“ bis 4 = „sehr oft“ wurden die Antworten abgefragt. Teil 3 bestand ebenfalls aus 10 Fragen. Diesmal bezogen sich die Fragen stärker auf objektive Symptome wie z. B. „ich habe Probleme einzuschlafen“, oder „ich habe Probleme durchzuschlafen“. Der ursprüngliche Fragebogen ASP (Adrenal Stress Profile) wurde von Dan Kalish [2] erstellt und von uns etwas angepasst. Einzelne Fragen wurden entfernt und teilweise durch andere ersetzt, um die Landwirte adäquat zu erreichen. Die Punkteskala reichte hier von 0 = „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 = „trifft voll und ganz zu“. Zum Abschluss gab es noch die Möglichkeit, eine Rückmeldung zur Stresssituation oder deren Gründen zu geben. Im nachfolgenden Text werden die Fragen zum ASP10 als „Stressindikatoren“ bezeichnet, im Vergleich zum „Stresserleben“ aus dem Fragebogenteil PSS10.

### 2.2 Datenaufbereitung und Auswertung

Die in Excel exportierten Umfragedaten aus der eQuestionnaire™ Software wurden auf Vollständigkeit geprüft und die Datensätze mit einer Ausfüllquote von unter 80 % aussortiert. Danach wurden die Betriebskennzahlen bereinigt. Die statistische Analyse erfolgte in R Version 3.1.0 [6]. Eine Normalverteilung der Daten lag laut Kolmogorov-Smirnov Test und Shapiro-Wilk Test nicht vor. Es wurden Gemischte Lineare Effekte Modelle (lme, [7] vom Package nlme [8]) berechnet. Zielvariable waren die Gesamtpunktzahlen von ASP10 und PSS10, während Pflegeverantwortung, Geschlecht, Milchviehhaltung, Familienstand, Landbauform und Landwirtschaftszone als fixe Effekte einbezogen wurden. Das Alter und die Funktion auf dem Betrieb wurden als zufällige Effekte im Modell berücksichtigt (*Tabelle 2*).

Für die Wahl des besten Modells erfolgte die Nutzung der Maximum Likelihood Methode (Dredge-Funktion, Package MuMin). Dabei wurden Statistiken zur Modellanpassung wie das Schwarz Bayes Informationskriterium (BIC) und der „Wert der log-Likelihood Funktion logLik an der Stelle der Parameterschätzungen sowie die Deviance (minus zweimal die log-Likelihood) an der Stelle der Parameterschätzungen angegeben“ [9, 10]. Die hier genannten Kriterien konnten für die Identifikation des besten Modells herangezogen werden, da sie sich auf die Modellanpassung beziehen [9]. Es wurden hier verschiedene Modelle an dieselben Daten angepasst. Die Residuen der Modelle wurden graphisch überprüft.

Tabelle 2: Übersicht über die in den Modellen genutzten Parameter

Frage	Antwortoptionen
<b>Geschlecht</b>	weiblich, männlich
<b>Alter</b>	unter 25 Jahre, 25 bis 40 Jahre, 41 bis 55 Jahre, 56 bis 70 Jahre, 71 Jahre und älter
<b>Familienstand</b>	in Partnerschaft lebend, in Partnerschaft lebend mit Kind/-ern, alleinerziehend, Single ohne Kind/-er
Zusätzliche <b>Pflegeverantwortung</b> (z. B. Pflege von Familienangehörigen, Hospizarbeit,...)	Nein, Ja
Welche <b>Funktion</b> übernehmen Sie auf dem Betrieb?	Betriebsleiter/-in, angestellte/-er Betriebsleiter/-in, leitende/-r Angestellte/-r, Familienarbeitskraft, landwirtschaftliche/-r Angestellte/-r, Aushilfskraft (ungelernt)
<b>Landbauform</b>	konventionell, Bio, ÖLN, andere
[Landwirtschaftliche] <b>Zone</b>	Talgebiet, Hügelzone, B1, B2, B3, B4 [Bergzonen I bis IV]
Welche Produktionsarten umfasst der Betrieb? <b>Milchviehhaltung</b> <b>Ackerbau</b> <b>Sonderkulturen</b> <b>Schweine</b> <b>Rindermast</b>	Nein, Ja

[ ] = Zusätzliche Information

Fett gedruckt = der Begriff erscheint als Parameternamen im Text

Die Umfrageteilnehmer hatten die Möglichkeit frei Kommentare abzugeben. Dieses Feedback konnte in 13 Themen eingeteilt werden. Bei 54 angesprochenen Punkten war eine Zuordnung nicht möglich. Diese wurden in der Kategorie ‚Andere‘ zusammengefasst. Durch dieses Vorgehen waren Mehrfachnennungen möglich. Um zu überprüfen, ob es zwischen den positiven und negativen Kommentaren Unterschiede gab, wurde der Datensatz in drei Gruppen unterteilt. Die erste Kategorie beinhaltete die Gruppe der Teilnehmer ohne Kommentare, die zweite Gruppe umschloss alle Teilnehmer mit positiven Kommentaren. Alle anderen Teilnehmer, die nur Stressoren aufzählten, kamen in die dritte Gruppe. Der Unterschied dieser drei Gruppen hinsichtlich Gesamtpunktzahl beim Stresserleben und bei den Stressindikatoren wurde dann mit einem Kruskal-Wallis Test getestet. Dieser wurde mit der Software TIBCO Spotfire S+ Version 8.2 durchgeführt.

### 3. ERGEBNISSE

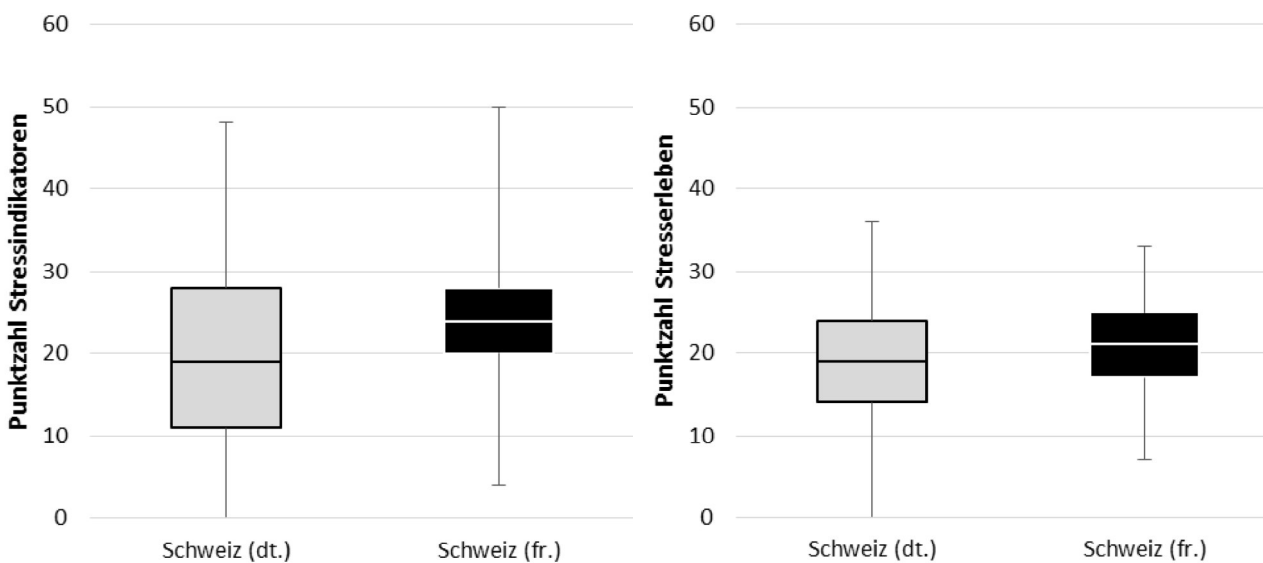
Von den 470 Teilnehmenden aus der deutschsprachigen Schweiz waren 360 männlich und 110 weiblich. In der französischsprachigen Schweiz konnten 30 männliche und 11 weibliche Teilnehmende verzeichnet werden.

Die Verteilung der Funktion auf dem Betrieb gestaltet sich wie folgt: 390 Teilnehmende waren selbst Betriebsleitende, während 93 angaben, eine Familienarbeitskraft zu sein. Die restlichen 28 Teilnehmenden verteilten sich auf die Kategorien „angestellter Betriebsleitender“, „leitender Angestellter“, „landwirtschaftlicher Angestellter“ und „Aushilfskraft (ungelernt)“. Dabei konnte weiterhin festgestellt werden, dass nur knapp 10 % der Betriebsleitenden, dagegen aber 76 % der Familienarbeitskräfte weiblich waren. Die Altersverteilung lässt sich aus *Tabelle 3* entnehmen.

Die mögliche Gesamtpunktzahl für das Stresserleben (PSS10) lag bei maximal 40 Punkten. Für die Stressindikatoren konnten maximal 50 Punkte erreicht werden. Der Median lag bei beiden Fragebogenteilen in der französischsprachigen Schweiz höher, als in der deutschsprachigen Schweiz. Dazu konnte aber eine kleinere Streuung beobachtet werden (*Abbildung 1*). Die beiden Fragebogenteile, zum Stresserleben und zu den Stressindikatoren, weisen eine hochsignifikante Spearman Rank Korrelation von 0.72 auf.

*Tabelle 3: Anzahl der Befragten in den Altersklassen*

Altersklasse	Schweiz (dt.)	Schweiz (fr.)
unter 25 Jahre	27	3
25 bis 40 Jahre	141	17
41 bis 55 Jahre	234	16
56 bis 70 Jahre	67	5
71 Jahre und älter	3	



*Abbildung 1: Vergleich der Werte zum Stresserleben und zu den Stressindikatoren aller erhobener Daten aufgeteilt nach Erhebungsgebieten*

Die Daten wurden als Box-Plots dargestellt. Bei dieser Art der Darstellung zeigt der mittlere Strich den Median an, die Box entspricht dem Bereich, in dem die mittleren 50 % der Daten liegen. Die Fehlerbalken stellen den kleinsten und den größten Wert dar.

An der Umfrage nahmen etwa dreimal mehr Männer als Frauen teil (*Abbildung 2*). Bezüglich der Funktion waren die „Betriebsleitenden“ mit 391 Teilnehmern stark vertreten, gefolgt von den „Familienarbeitskräften“ mit 94 Personen. Nur 28 Personen waren angestellt. *Abbildung 2* zeigt auch auf, dass die Region der französischsprachigen Schweiz nur zu 8 % vertreten war.

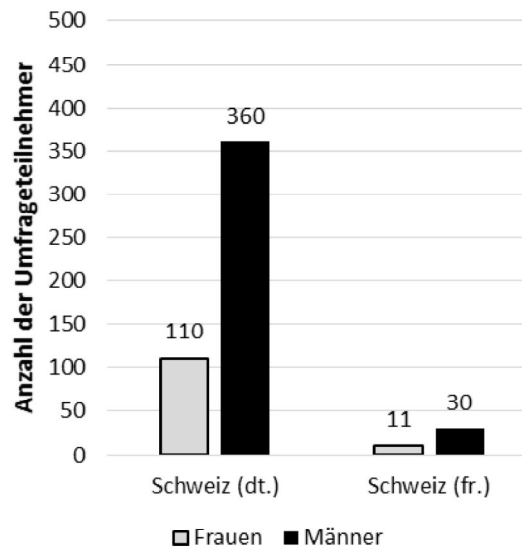


Abbildung 2: Übersicht über die Anzahl Umfrageteilnehmer, aufgeteilt nach Geschlecht und Region

Etwa 9 % der Teilnehmenden hatten zusätzliche Pflegeverantwortung (Tabelle 4). Diese verteilte sich zu 42 % auf Frauen und zu 58 % auf Männer. Bei der Gesamtpunktzahl des Stresserlebens hatten die Teilnehmenden 23 Punkte, im Vergleich zur Gruppe ohne Verantwortung. Zwei Drittel der Teilnehmer (67 %) hingegen hält Milchvieh.

Tabelle 4: Übersicht über den Median der Gesamtpunktzahlen für das Stresserleben und die Stressindikatoren für ausgewählte fixe Effekte

	Stresserleben		Stressindikatoren	
	Nein	Ja	Nein	Ja
Pflegeverantwortung	19	23	20	23
Milchviehhaltung	18	20	19	20
	weiblich	männlich	weiblich	männlich
Geschlecht	20	19	21	20
	deutsch	französisch	deutsch	französisch
Region	19	21	19	24

Die statistische Modellauswertung hat ergeben, dass bei dem Zielparameter des Stresserlebens (PSS10) das Modell mit den Parametern „Geschlecht“, „Milchvieh“ und „Pflegeverantwortung“ als fixe Effekte die höchste Gewichtung von 0.572 hatte. Beim Zielparameter der Stressindikatoren (ASP10) zeigte das Modell mit den drei Parametern „Milchvieh“, „Pflegeverantwortung“ und „Region“ als fixe Effekte die höchste Gewichtung von 0.226 an. Dabei war die Wahl des ASP10 Modells nicht so eindeutig. Vier weitere Modelle erhielten eine ähnliche Gewichtung und die Differenz der BIC Werte lag bei kleiner 2 (Tabelle 5). Die vier Modellvarianten enthielten allerdings keine neuen Parameter als fixe Effekte. Das präferierte PSS10 Modell verfügte hingegen über ein klares Delta zur nächsten Modelloption.

Tabelle 5: Übersicht über die fixen Effekte der am besten angepassten Modelle

Fixe Effekte				
Milchvieh	Pflegeverantwortung	Region	BIC	Gewichtung
+	+	+	5429.9	0.226
+		+	5430.3	0.184
	+	+	5430.7	0.150
		+	5430.8	0.139
	+		5431.8	0.084

Von allen Fragebögen enthielten 263 Stück Kommentare zu den Beweggründen der Umfrageteilnahme. *Tabelle 6* zeigt eine Übersicht zum thematischen Inhalt der Kommentare. Von den 263 schriftlichen Kommentaren erwähnten 26 % spezifisch Stress, Frustration oder Burnout. 81 % der Kommentare hingegen beinhalteten Gründe, die Stress auslösen können. Erfreulicherweise kamen als zweithäufigste Nennung, positive Kommentare zum Wohlbefinden und der Zufriedenheit, mit 19 %. Die Teilnehmenden mit einer hohen Berufszufriedenheit zeigten einen Median von 13 (PSS10) und 10 (ASP10) Punkten bei den Teilen 2 und 3. Die Personen, die nur Stressoren schilderten, wiesen einen Median von 21 und 22 Punkten für Teil 2 und 3 auf. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen war hochsignifikant. Bei den eigentlichen Ursachen für das negative befinden wurde zuoberst finanzielle Probleme, die hohe Arbeitsbelastung und das grosse Arbeitspensum, gefolgt von Bürokratie und Politik genannt.

Tabelle 6: Übersicht zum thematischen Inhalt der Kommentare

Kommentarthemen	Anzahl Nennungen
Gestresst/geistig belastet/Burnout/Frustration	69
Zufriedenheit/Wohlbefinden	51
Finanzielle Problem/Einkommensunsicherheit/geringes Einkommen	49
Arbeitsbelastung/Überarbeitung	48
Verwaltung/Bürokratie/Kontrollen	42
Politik	40
Physische Probleme, Medikation	31
Familiäre Probleme/Generationenkonflikt/Beziehungsprobleme	28
Märkte	25
Unsicherheit	24
Anerkennung/Wahrnehmung in der Gesellschaft	23
Keine Freizeit	14
Wetter	5
Andere	54

## 6. DISKUSSION

Trotz der multifaktoriellen Natur der Stressreaktionen konnten Einflussfaktoren identifiziert werden. Neben dem Vorhandensein von Pflegeverantwortung zeigte sich die Milchviehhaltung als starker Stressor. Eine Erklärung hierfür könnte die sehr hohe Arbeitsbelastung sein, durch die sich der Betriebszweig Milchviehhaltung auszeichnet. Darüber hinaus unterscheidet sich die Struktur der Arbeit im Vergleich zum Ackerbau oder den Sonderkulturen durch die täglich wiederkehrenden Arbeiten, wie z. B. das Melken. Auch Reissig [11] stellte fest, dass das Burnout-Ausmaß bei Milchviehbetrieben, erfasst durch das Copenhagen Burnout Inventory (CBI), signifikant höher war als bei anderen Betriebstypen.

Hervorzuheben ist die Diskrepanz zwischen dem Stresserleben und den Stressindikatoren bezüglich der Geschlechter. Der Fragebogen des Stresserlebens wurde wissenschaftlich validiert und bereits mehrfach in Studien angewendet [1]. Dabei ist festzustellen, dass in vielen Studien geschlechtsspezifische Unterschiede auftreten und Frauen signifikant häufiger angaben, eine erlebte Stressbelastung zu haben [12, 13]. Auf der anderen Seite konnte im vorliegenden Datensatz bei den objektiven Stressindikatoren kein geschlechterspezifischer Unterschied identifiziert werden. Damit übereinstimmend berichtet Cleary [14] von Überlegungen, dass zwar immer wieder psychische Probleme bei Frauen angeführt werden, demgegenüber Gesamtprävalenzraten basierend auf Gemeindedaten aber keine geschlechterspezifischen Unterschiede anzeigten. Schulz *et al.* [15] stellten fest, dass die höhere Lebenserwartung von Frauen objektiv auf eine bessere Gesundheit hinweist. Dagegen berichten Frauen aber durchschnittlich öfter von Befindungsstörungen, Stress und körperlichen Beschwerden. Als Erklärung führen die Autoren eine stärker ausgeprägte Besorgnisneigung bei Frauen an, die sich u. a. in durchschnittlich höheren Werten im Stresserleben zeigen [15]. Reissig [11] hingegen zeigte, dass Frauen mit 15,0 % häufiger Burnout-gefährdet sind als Männer mit 10,4 %.

Der Median der Gesamtpunktzahl zum Stresserleben lag bei den beiden Regionen zwischen 19 und 21. Um diese Werte einordnen zu können, werden Studien aus den USA und Dänemark herangezogen. Cohen und Janicki [16] nutzten ebenfalls den PSS10 Fragebogen und legten ihn einer Stichprobe aus der US-Gesamtbevölkerung vor. Der Mittelwert zum Stresserleben lag in dieser Untersuchung bei Frauen bei 16,14 Punkten ( $SD \pm 7,56$ ), für Männer wurde ein Mittelwert von 15,52 Punkten ( $SD \pm 7,44$ ) ermittelt. In einer dänischen Studie [17] wurde der Erfolg von Stressmanagementinterventionen mit Hilfe des PSS10 Fragebogens geprüft. Dazu wurden Personen identifiziert, die zumindest in den letzten 4 Wochen starken arbeitsbedingten Stress erfahren hatten und eine erhöhte Reaktivität der Symptome bezüglich der Stressbelastung am Arbeitsplatz aufwiesen. Diese Studienteilnehmer wurden in eine Stressinterventionsgruppe und eine Kontrollgruppe eingeteilt. Die Teilnehmer wiesen im Durchschnitt eine Punktzahl von 26.37 und 25.23 auf. Die Gruppe mit den Stressinterventionsmaßnahmen zeigte nach der 3-monatigen Untersuchungsperiode eine durchschnittliche Punktzahl von 19.93. Dieser Wert liegt etwa in dem Bereich unserer Studie.

Als letzter wichtiger Effekt bei den Stressindikatoren konnte die Region identifiziert werden. Unterschiede könnten hier kulturell oder strukturbedingt sein. Reissig [11] konnte bei ihrer Studie in der Schweiz ebenfalls einen Einfluss der Region feststellen. Die Deutschschweiz lag beim CBI-Werte ebenfalls niedriger als die französischsprachige Schweiz [11].

Zusammenfassend kann man feststellen, dass das Thema Stresserleben sehr komplex und multifaktoriell ist. Gerade in diesem Licht ist es umso interessanter, dass die Parameter Pflegeverantwortung und Milchviehhaltung so klar als Stressoren identifiziert werden konnten. Auch die Kommentare untermauern, dass die finanziellen Probleme und die hohe Arbeitsbelastung als besonders problematisch empfunden werden. Dies sind zwei Faktoren, die bei milchviehhaltenden Betrieben gehäuft vorkommen. Hier könnte vielleicht eine Optimierung der Arbeitsgestaltung Linderung verschaffen.

## 7. DANKSAGUNG

Ein herzlicher Dank geht an alle Beteiligten der Studie: Leonie Hart war an der Gestaltung des Fragebogens und der Umfrage im Schweizer Bauer massgeblich beteiligt. Julia Saile hat die Umfrage

bei AgriHebdo und der UFA Revue organisiert und die Daten bereinigt. Marianne Cockburn hat mit R-Skripten und ihrem Fachwissen die statistische Auswertung sehr erleichtert.

## 8. QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Cohen, S.; Kamarck, T.; Mermelstein, R. (1983): A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior* 24 (4), S. 385-396
- [2] Kalish, D. (2011): [www.kalishresearch.com](http://www.kalishresearch.com).
- [3] Wiesinger, G.; Knöbl, I.; Kogler, M. (1999): *Landwirtschaft zwischen Tradition und Moderne. Über den Struktur- und Wertwandel in der österreichischen Landwirtschaft*. Wien, Austria, Bundesanstalt für Bergbauernfragen
- [4] Strempl, A. (2012): *Herausforderungen, Belastungen, Überforderungen. Ursachen und Bewältigung von Stress in steirischen bäuerlichen Familien*. Wien, Austria, Universität für Bodenkunde Wien
- [5] Selye, H. (1974): *Stress without Distress*. USA, The Canadian Publishers McClelland and Stewart Limited
- [6] R Core Team (2013): *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria Vol. 2016
- [7] Pinheiro, J. C.; D.M., B. (2000): *Mixed-effects models in S and S-PLUS*. New York, USA, Springer
- [8] Pinheiro, J.; Bates, D.; DebRoy, S.; Sarkar, D.; R Core Team (2016): *nlme: Linear and Nonlinear Mixed Effects Models*. R package version 3.1–127
- [9] Knapp, G. (2017): *Begleitskriptum zur Weiterbildung - Gemischte Modelle in R*. 9.– 11. Mai 2017, Braunschweig
- [10] Bartoń, K. (2013): *MuMIn: Multi-model inference*, R package version 1.9.13.
- [11] Reissig, L. (2017): *Häufigkeit von Burnouts in der Schweizer Landwirtschaft*. *Agrarforschung Schweiz* 8 (10), S. 402-409
- [12] Hapke, U.; Maske, U. E.; Scheidt-Nave, C.; Bode, L.; Schlack, R.; Busch, M. A. (2013): *Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)*. *Bundesgesundheitsblatt* (56), S. 749-754
- [13] Smith, K. J.; Rosenberg, D. L.; Haight, G. T. (2014): *An Assessment of the Psychometric Properties of the Perceived Stress Scale-10 (PSS10) with Business and Accounting Students*. *Accounting Perspectives* 13 (1), S. 29–59
- [14] Cleary, P. D. (1987): *Gender differences in stress-related disorders*. In: *Gender and stress*, New York, Free Press, S. 39-72
- [15] Schulz, P.; Schlotz, W.; Wolf, J.; Wüst, S. (2002): *Geschlechtsunterschiede bei stressbezogenen Variablen*. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* (23), S. 305–326
- [16] Cohen, S.; Janicki-Deverts, D. (2012): *Who's Stressed? Distributions of Psychological Stress in the United States in Probability Samples from 1983, 2006, and 2009*. *Journal of Applied Social Psychology* 6, S. 1320–1334
- [17] Willert, M. V.; Thulstrup, A. M.; Hertz, J.; Bonde, J. P. (2009): *Changes in stress and coping from a randomized controlled trial of a three-month stress management intervention*. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 35 (2), S. 145-152