

Grundfutterqualität in österreichischen Betrieben – Analyseergebnisse des Futtermittellabors Rosenau der letzten Jahre

Forage quality in Austrian farms – Results of the analyses in the feedstuff laboratory Rosenau of the Chamber of Agriculture in Lower Austria in the last years

Gerald Stögmüller^{1*}

Zusammenfassung

Die Futterqualität von Grundfuttermitteln variiert zwischen den Schnitten und Jahren. Die Gehalte an Nähr- und Mineralstoffen, der Gärverlauf sowie die mikrobielle Belastung sind das Ergebnis vieler Faktoren, die vor, während oder nach der Futterernte wirken.

Das Futtermittellabor Rosenau der Landwirtschaftskammer Niederösterreich führt Futteranalysen für Landwirtinnen und Landwirte aus ganz Österreich durch. Aufgrund dieser Datenfülle können die Futterqualitäten gut verglichen werden. Die Auswertungen zeigen klar auf, dass Tabellenwerte nicht mit den regionalen Gehaltswerten übereinstimmen.

Eine gute Untergliederung stellt der Vergleich von landwirtschaftlichen Hauptproduktionsgebieten nach der Vorgabe der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft dar. Hiermit kann man landwirtschaftliche Betriebe mit ähnlichen Produktionsbedingungen vergleichen.

Die Durchschnittsdaten von Hauptproduktionsgebieten ersetzen keinesfalls die Analyse von Futtermitteln, wären aber eine sinnvolle Datengrundlage zur Interpretation von Analyseergebnissen.

Schlagwörter: Futterqualität, Nährstoffgehalt, Mineralstoffgehalt, Grundfutter

Summary

The quality of forage varies between cuts and years. The content of nutrients and minerals, the fermentation process as well as the microbial load is the result of many factors, before, during or after harvesting.

The feedstuff laboratory Rosenau of the Chamber of Agriculture in Lower Austria performs feed analyzes for farmers from all over Austria. Based on this data, the forage quality can be well compared. The evaluations clearly show that tables of feed value do not match the regional nutrient content.

A good breakdown provides the comparison of agricultural production areas according to the specification of the Federal Institute of Agricultural Economics. On that basis farms with similar production conditions can be compared.

The average data of production areas can no substitute analysis of feedstuff but would be a useful database for the interpretation of analytical results.

Keywords: Forage quality, nutrient content, mineral content, roughage

Einleitung

Auswertungen von Analysendaten im Futtermittellabor Rosenau zeigen eine große Variation in den erzeugten Futterqualitäten. Besonders Grassilagen und Heu variieren in den Gehalten von Nährstoffen und Mineralstoffen sehr stark. Zurückzuführen ist dies auf unterschiedliche Bewirtschaftungsintensitäten und dadurch variierende Pflanzenbestände und Nährstoffangebote im Boden, aber auch auf den Erntezeitpunkt und die Erntetechnik. Österreichische Landwirtinnen und Landwirte erkennen die Notwendigkeit der Ermittlung der Futterqualität und nützen den Service der Futteranalyse in einem immer größeren Ausmaß. Gerade im höheren Leistungsbereich kann durch eine gezielte Rationsgestaltung einer unzureichenden oder falschen Kraftfutter- und Mineralfutterergänzung vorgebeugt werden.

Analytik und Befundung

Das Futtermittellabor Rosenau der Landwirtschaftskammer Niederösterreich wurde im Jahr 1978 gegründet, um Landwirten eine Servicestelle für die Bestimmung von Futterqualitäten zu bieten.

Die chemischen Analysen von Futtermitteln werden nach dem Methodenbuch des Verbandes der landwirtschaftlichen Forschungs- und Untersuchungsanstalten (VDLUFA 2012) durchgeführt. Berechnungen von Parametern (z.B. Energie) werden auf Basis der DLG-Futterwerttabelle (1997) durchgeführt. Die Lehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein mit den Experten in der Tierernährung, Futtermittelbewertung sowie Programmierung sind die fachlichen Anlaufstationen. Es wurden gemeinsam die Berechnungs-

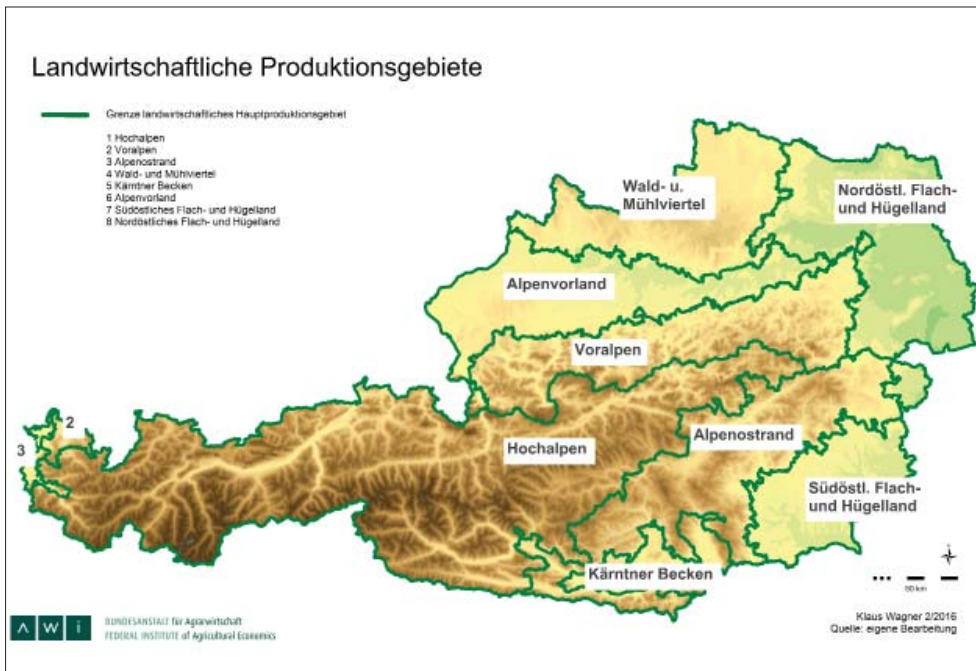
¹ Futtermittellabor Rosenau der Landwirtschaftskammer Niederösterreich, Wienerstraße 64, A-3100 St. Pölten

* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Gerald Stögmüller, email: gerald.stoegmueller@lk-noe.at



methoden sowie die Befundverwaltung für die praktische Anwendung adaptiert. In Absprache mit Fachexperten aus Gumpenstein, der Universität für Bodenkultur und auch

mit den Fütterungsreferenten der Landwirtschaftskammern werden die Befundinterpretation und die Ableitung der Daten für die Praxis laufend aktualisiert.



Datenbasis für die Auswertung der Futterqualitäten
 Das Futtermittellabor Rosenau untersucht inzwischen über 10.000 Futterproben pro Jahr. Der überwiegende Anteil davon sind Analysen der Rohnährstoffe in Silagen. Diese Futterproben stammen aus ganz Österreich. Mit dieser Datengrundlage kann eine gute Auswertung über die Jahre, Bundesländer und sogar Produktionsgebiete gemacht werden. Aufgrund der gut abgestimmten und durchgehenden Datenspeicherung, konnte die Auswertung der Daten ab dem Jahr 1998 durchgeführt werden.

Abbildung 1: Landwirtschaftliche Hauptproduktionsgebiete (Quelle: Bundesamt für Agrarwirtschaft)

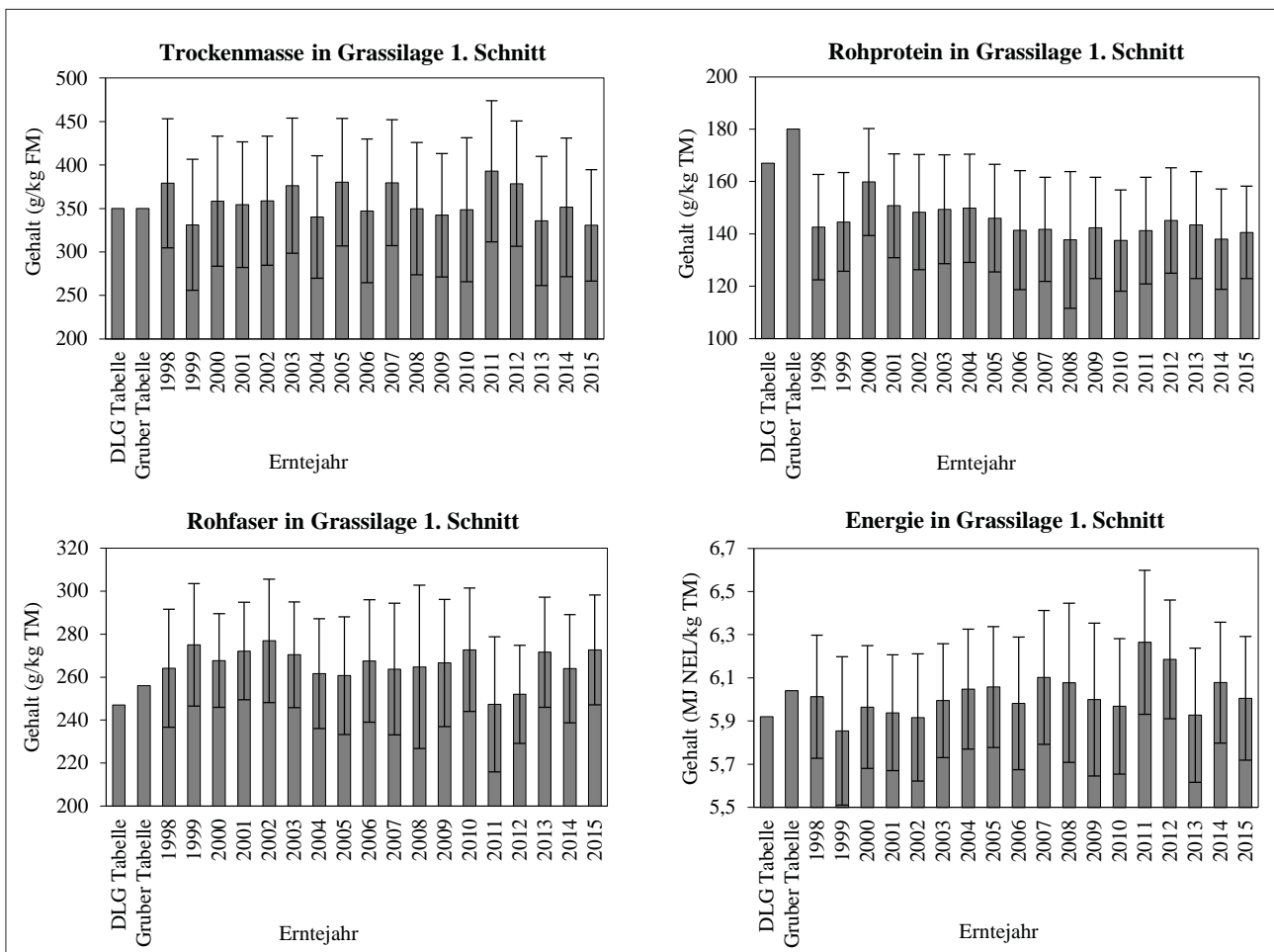


Abbildung 2: Jahresdurchschnitte österreichischer Futtermittel im Vergleich zu Werten der DLG-Tabelle und Gruber-Tabelle

Möglichkeiten der Auswertung

Die Auswertung von Analyseergebnissen wurde von mehreren Gesichtspunkten durchgeführt. Der Jahresdurchschnitt aller Futtermittel einer bestimmten Art umfasst eine hohe Anzahl an Analysen, ist aber gleichzeitig unspezifisch. Eine Unterteilung in Bundesländer zeigt schon eine Präzisierung. Als eine viel sinnvollere Detailierung stellte sich jedoch die Differenzierung nach Produktionsgebieten dar (Abbildung 1). Bei dieser Zusammenfassung können Betriebe mit ähnlichen Produktionsbedingungen verglichen und Entwicklungen erkannt werden.

Ergebnisse und Diskussion

Die Auswertung der durchschnittlichen Roh Nährstoffgehalte des ganzen österreichischen Bundesgebietes zeigt eine verblüffende Konstanz der Werte. Im Vergleich mit den Werten der DLG-Tabelle (1997) wird ersichtlich, dass der Durchschnitt österreichischer Grassilagen beim ersten Schnitt mit den DLG-Werten nicht gut übereinstimmt. Ein Vergleich mit Werten der Gruber-Tabelle zeigt ebenfalls eine stark abweichende Konzentration der Roh Nährstoffe.

1. Jahresdurchschnitte österreichischer Futtermittel im Vergleich zu Werten der DLG-Tabelle und Gruber-Tabelle

Die nachfolgenden Grafiken zeigen, dass die Roh Nährstoffgehalte im Durchschnitt konstant bleiben, obwohl die einzelnen Werte deutlich streuen (Abbildung 2).

2. Bundesländerauswertung am Beispiel Steiermark

Eine Untergliederung der Jahresdurchschnitte in Bundesländer zeigt schon deutliche Schwankungen in den Roh Nährstoffgehalten. Zu beachten ist hier unbedingt die Skalierung der Gehaltswerte (beginnt nicht bei Null!) (Abbildung 3).

3. Vergleich der Hauptproduktionsgebiete

Hauptproduktionsgebiete sind Regionen mit ähnlichen Produktionsbedingungen. Bodentypen, Höhenlage und Niederschlag sind vergleichbar. Hier können sich Betriebe untereinander gut vergleichen bzw. ihre Analyseergebnisse danach interpretieren. Die Grafiken zeigen je Produktionsgebiet zwei Balken, wobei der dunkle Balken den Durchschnitt der Jahre 1998 bis 2015 darstellt und der hellere Balken der Durchschnitt der letzten zwei Jahre ist (Abbildung 4).

4. Jahresauswertung von Hauptproduktionsgebieten am Beispiel der Hochalpen

Mit der Darstellung der Jahresdurchschnitte kann schon in einem gewissen Maß auf die Produktionsbedingungen (Mineralisierung von Stickstoff, Zeitfenster für die Ernte, ...) rückgeschlossen werden. Trotzdem muss auch bei diesen Durchschnittsdaten auf die sehr hohe Streuung der einzelnen Futterproben hingewiesen werden. Die linke Grafik zeigt die Jahresdurchschnitte, die rechte Grafik die Einzelproben dazu als Punktwolke (Abbildung 5).

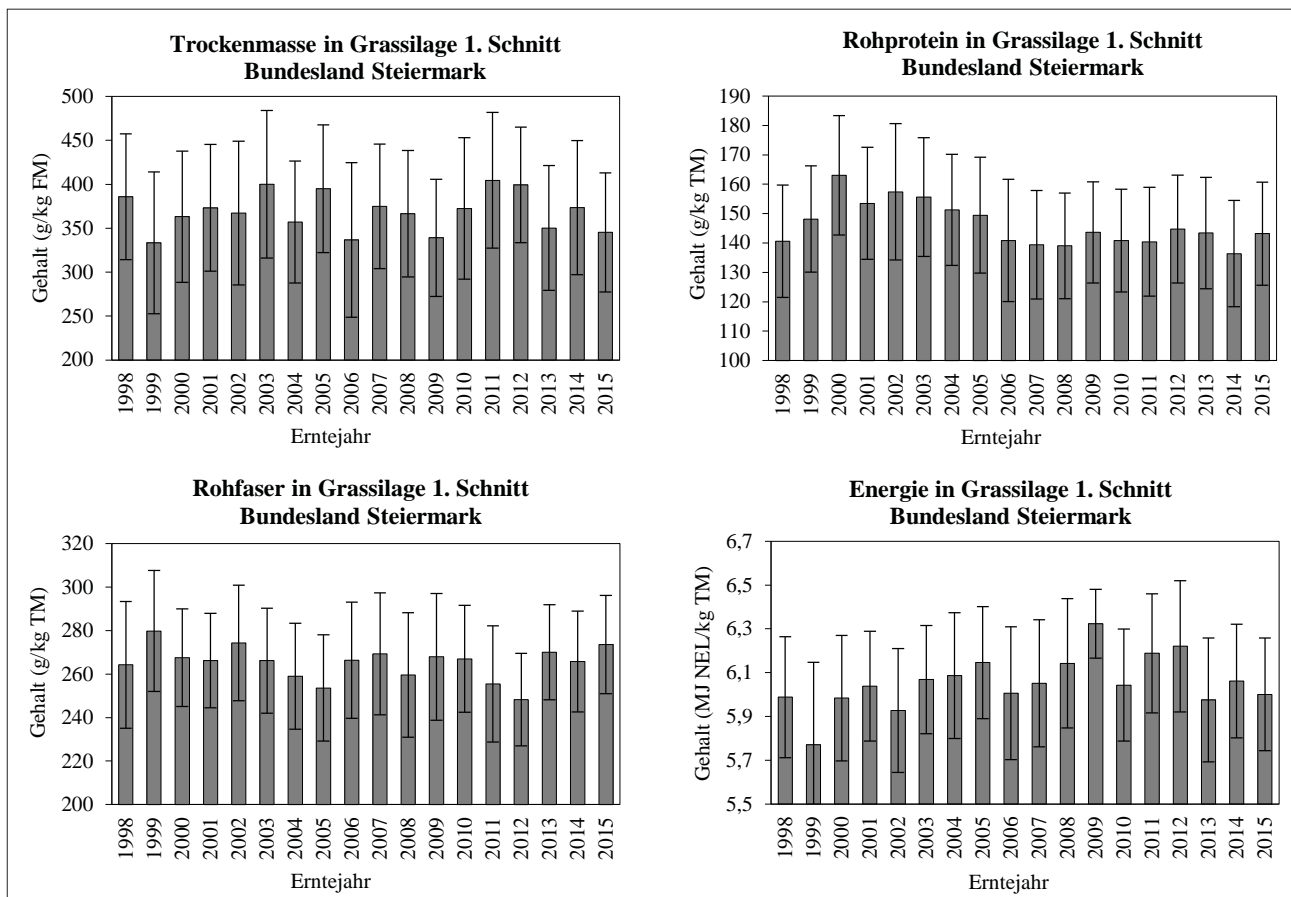


Abbildung 3: Bundesländerauswertung am Beispiel Steiermark

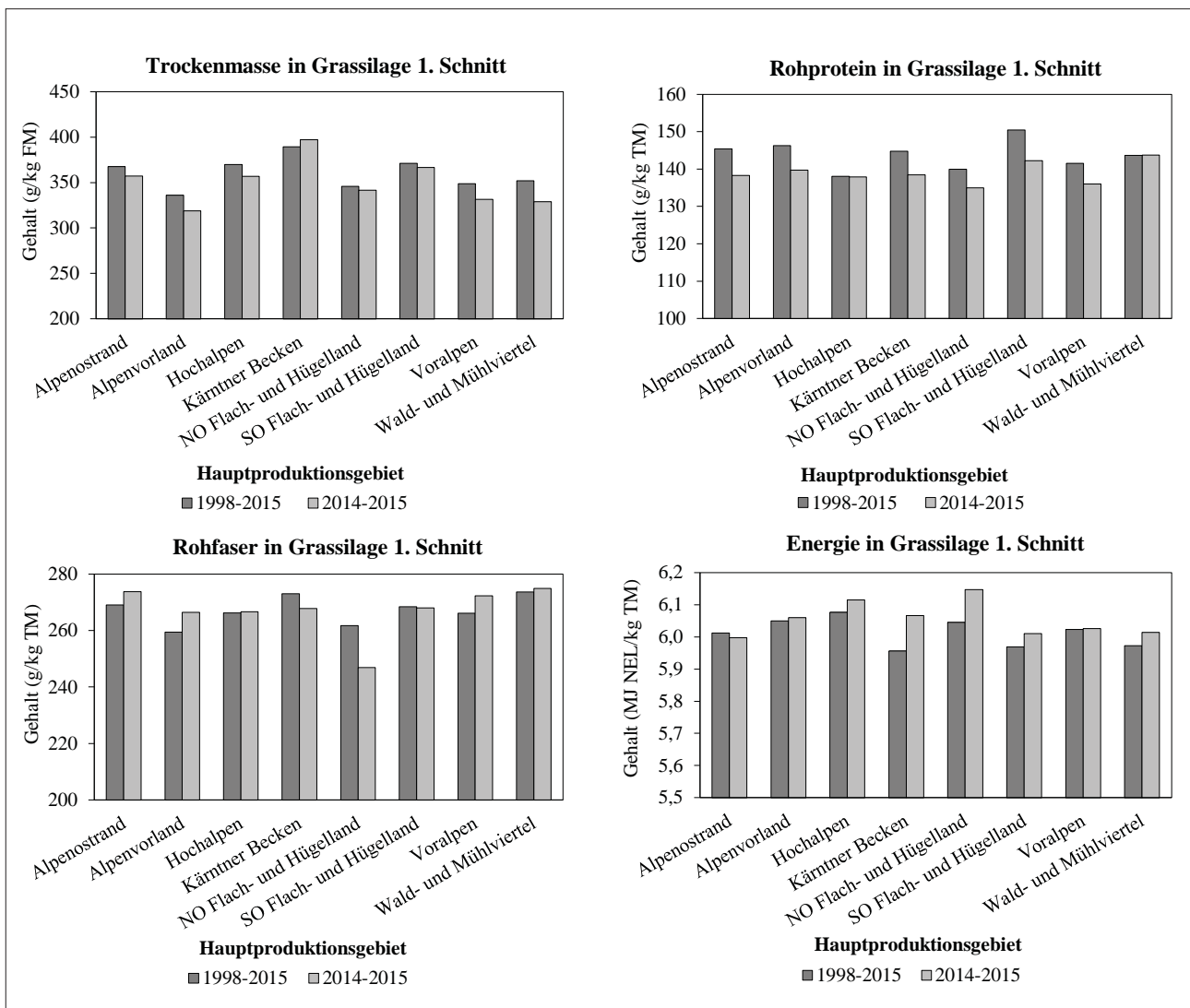


Abbildung 4: Vergleich der Hauptproduktionsgebiete

Anhand der gewählten Unterteilung in Hauptproduktionsgebiete können nun Entwicklungen in einem Gebiet erkannt werden. An diesem Beispiel erkennt man einen etwas früheren Nutzungszeitpunkt in den letzten Jahren (Rohfaser) mit dem Ergebnis höherer Energiekonzentration. Leider weisen die Silagen aber eher geringere Rohproteingehalte auf.

5. Mineralstoffgehalte von Grassilagen

1. Schnitt

Die Mineralstoffgehalte in Futtermitteln werden vom Pflanzenbestand, der Nährstoffverfügbarkeit, dem Reifezustand bei der Ernte sowie durch Verschmutzung und Bröckelverluste bei der Ernte beeinflusst. Speziell der Eisengehalt unterliegt sehr großem Einfluss durch erdige Verschmutzung (Abbildung 6).

6. Gärqualität von Grassilagen 1. Schnitt

Der Gärverlauf resultiert aus dem Zusammenspiel aller Siliergrundlagen. Ein optimaler Gärverlauf basiert auf einer Milchsäuregärung und einer geringgradigen Essigsäuregärung. Je günstiger die Bedingungen für eine Milchsäuregärung sind, umso schneller fällt der pH-Wert, wodurch die mikrobielle Aktivität rasch beendet wird. Nicht

optimale Silierbedingungen führen zu Fehlgärungen, die speziell durch erhöhte Buttersäuregehalte gekennzeichnet sind (Abbildung 7).

7. Schnittvergleich

Bei Graskonserven soll zumindest eine Unterscheidung in 1. Aufwuchs und Folgeaufwuchs erfolgen. Grund dafür sind die unterschiedlichen Gehalte an Nähr- und Mineralstoffen sowie unterschiedliche Verdaulichkeiten der Rohnährstoffe. Aufgrund des Datenumfanges konnte sogar eine Untergliederung in fünf Schnitte erfolgen (Abbildung 8).

8. Maissilagen

Die Auswertungen zeigen deutlich geringere Schwankungen bei den Durchschnittsgehalten. Trotzdem sieht man auch hier Unterschiede, die in der Differenzierung nach Produktionsgebieten erkennbar werden. Bei Maissilage kann aufgrund des Rohproteingehaltes auf die Kolbenausprägung und die Reife bei der Ernte rückgeschlossen werden. Hohe Rohproteingehalte zeigen demnach einen unterdurchschnittlichen Kornanteil (Abbildung 9a).

Der Eisengehalt ist auch bei Maissilage ein Parameter auf Verschmutzung. Tiefe Schnitthöhe sowie Staub in den

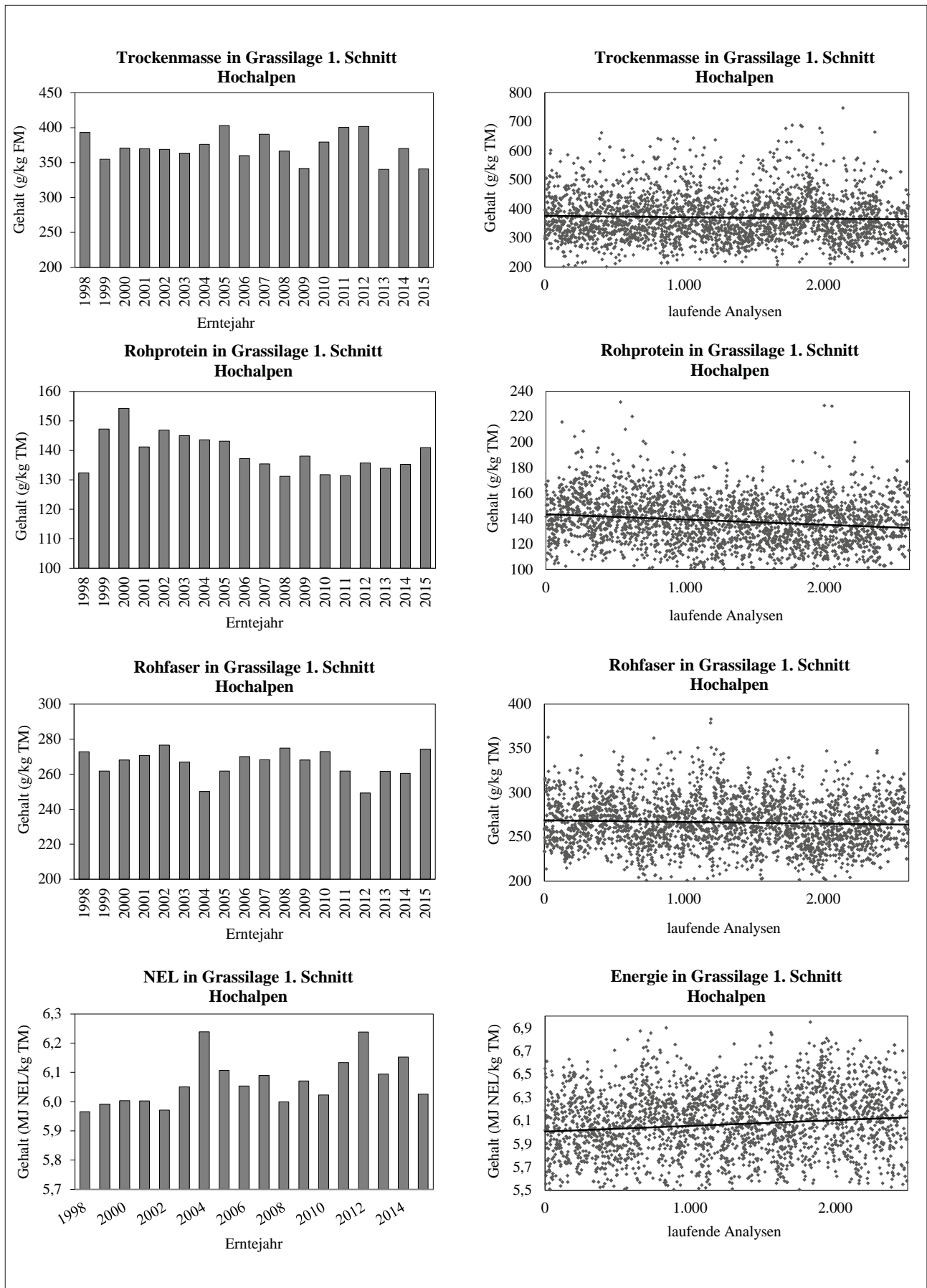


Abbildung 5: Jahresauswertung von Hauptproduktionsgebieten am Beispiel der Hochalpen

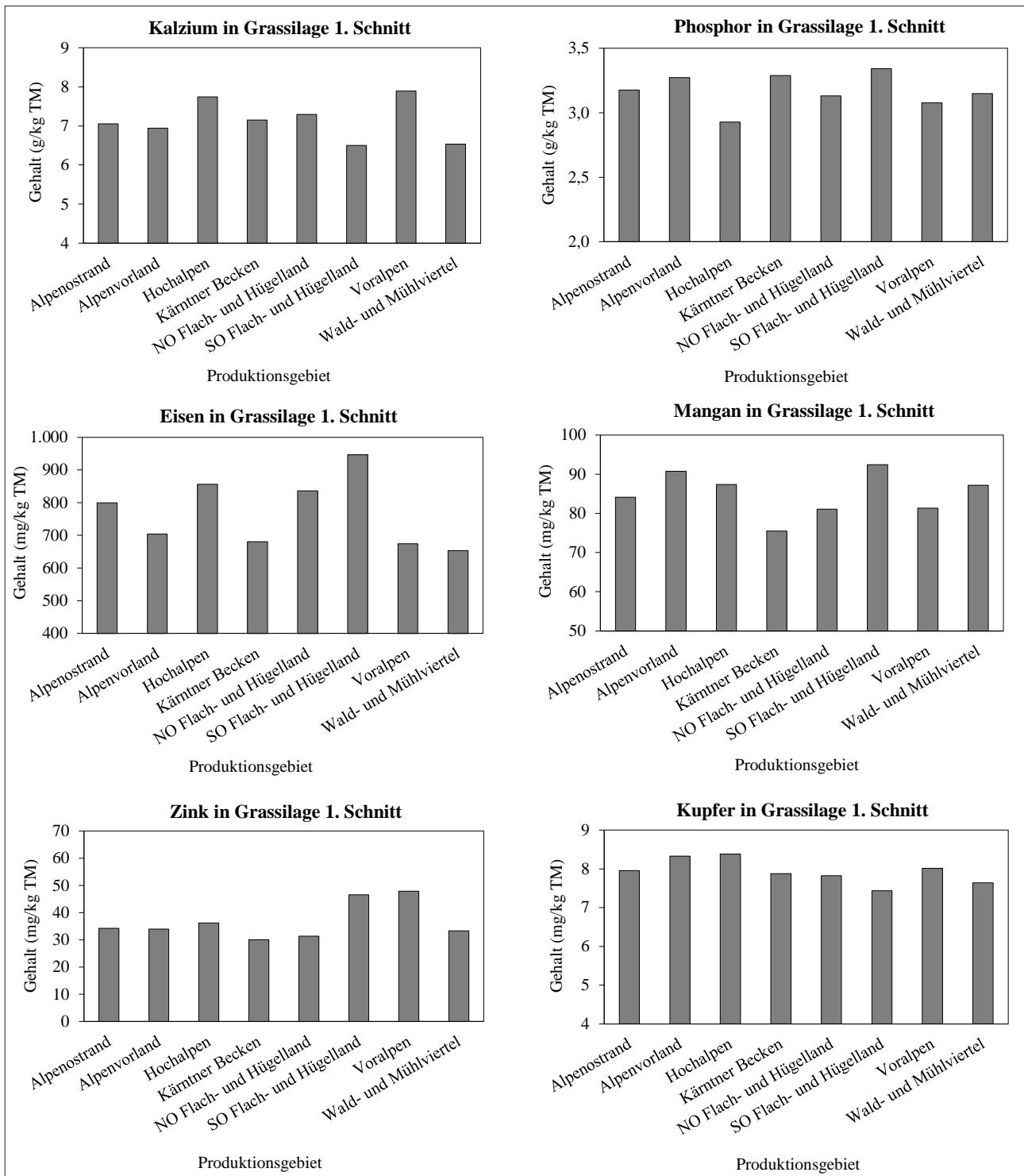


Abbildung 6: Mineralstoffgehalte von Grassilage 1. Schnitt

Blattachsen auf Maispflanzen in Trockengebieten können hiermit erkannt werden (Abbildung 9b).

Die wertbestimmende Komponente in Maissilage ist Stärke der Körner. Durch die Möglichkeit der Mitbestimmung mit den Roh Nährstoffen bei der NIRS-Schnellanalyse stieg die Anzahl der Stärkeuntersuchungen in den letzten Jahren sprunghaft an. Trotz steigender Tendenz des Energiegehaltes in Maissilagen gibt es auch sehr viele unbefriedigende Energiegehalte, die auf unzureichende Produktionsbedingungen zurückzuführen sind (Abbildung 9c).

9. Heu

Der Qualität von Heu wird je nach Betriebsausrichtung unterschiedliche Bedeutung zugemessen. Während Heu in silagebetonten Betrieben einen eher unbedeutenden Anteil in der Ration ausmacht, ist es für spezialisierte Betriebe die alleinige Futtergrundlage für die Winterperiode. Aufgrund dieser Tatsache variieren die Nährstoffgehalte von Heu noch deutlicher, was aber an den durchschnittlichen Gehaltswerten nicht erkannt werden kann (Abbildung 10).

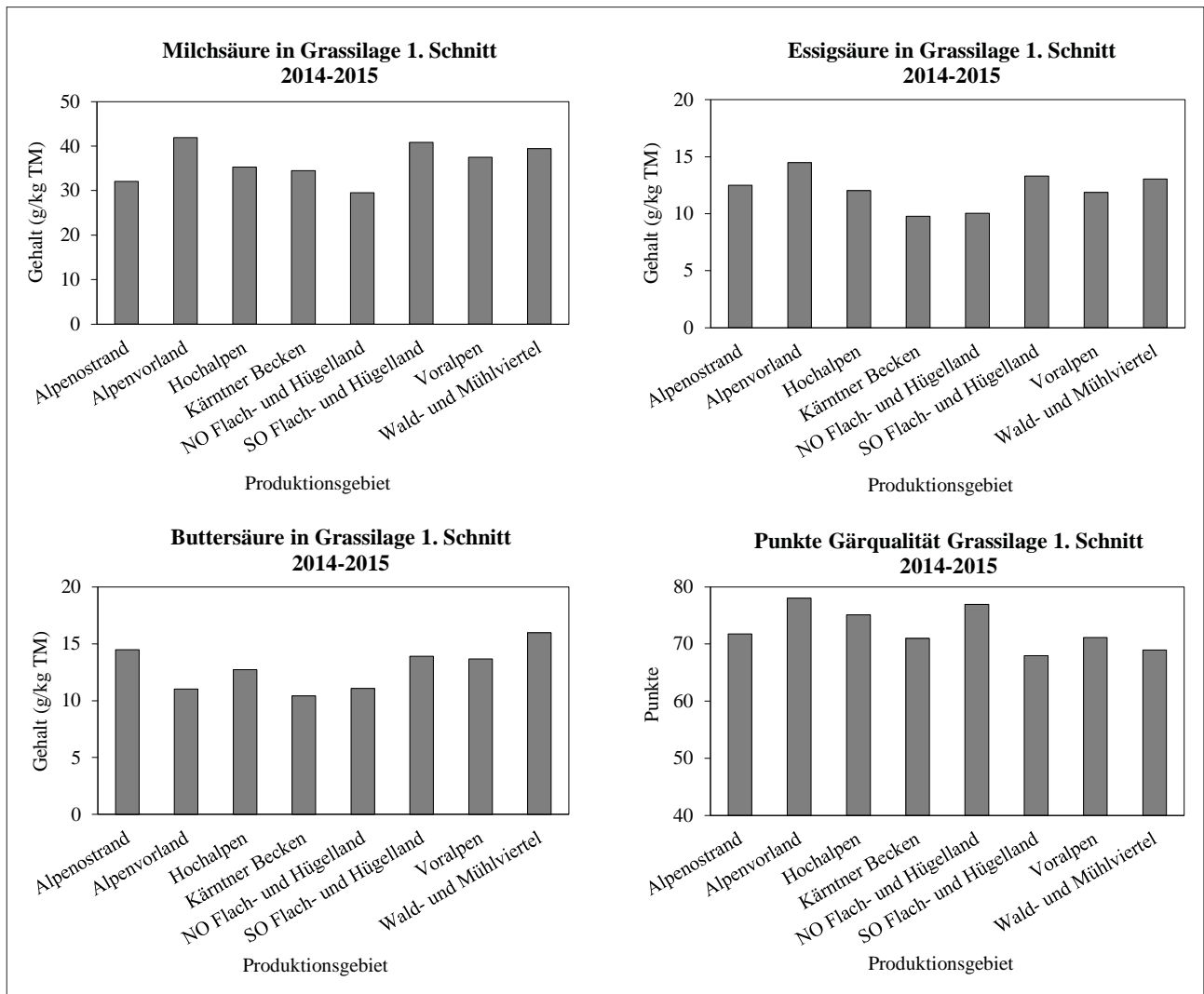


Abbildung 7: Gärqualität von Grassilagen 1. Schnitt

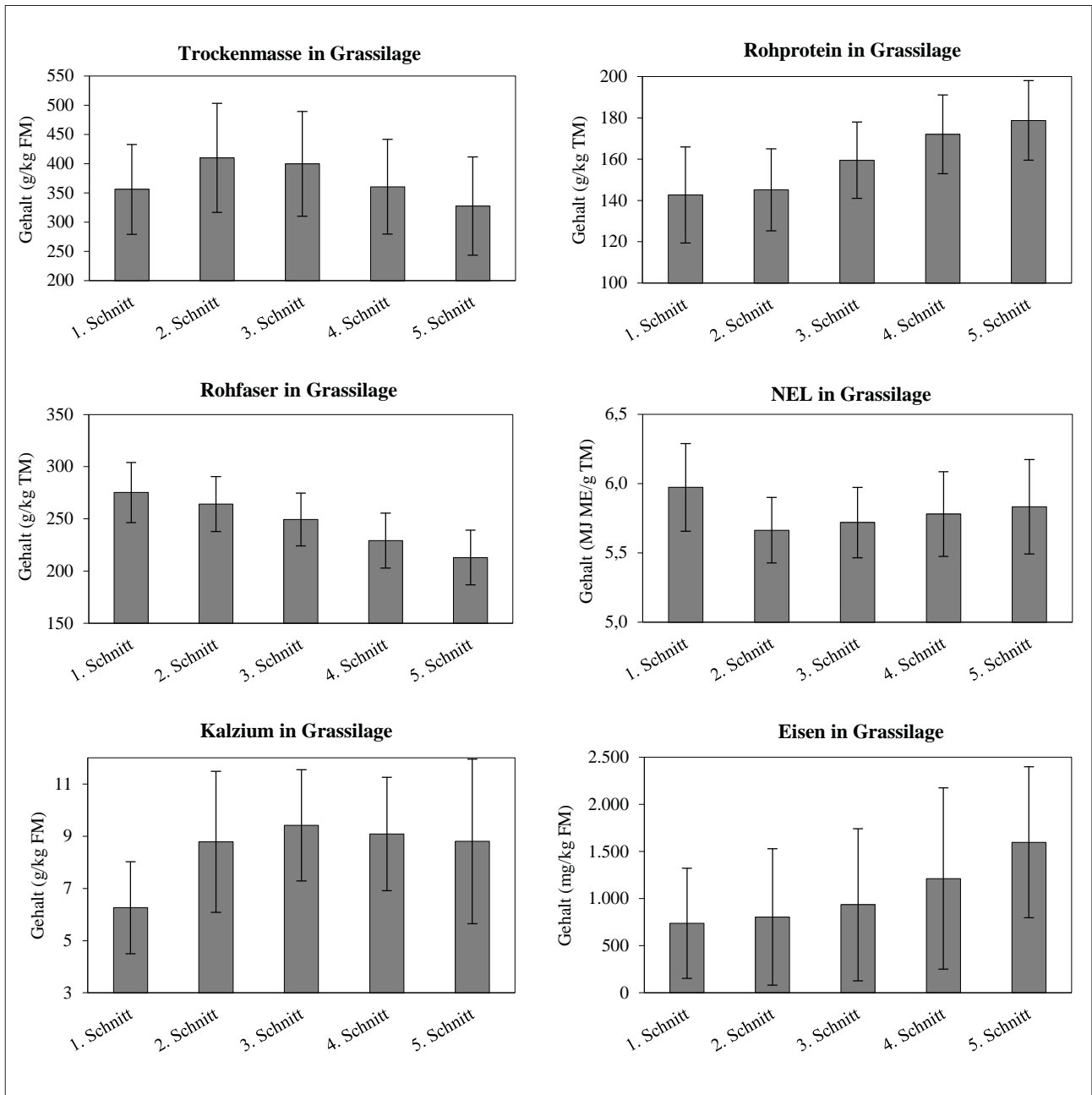


Abbildung 8: Schnittvergleich

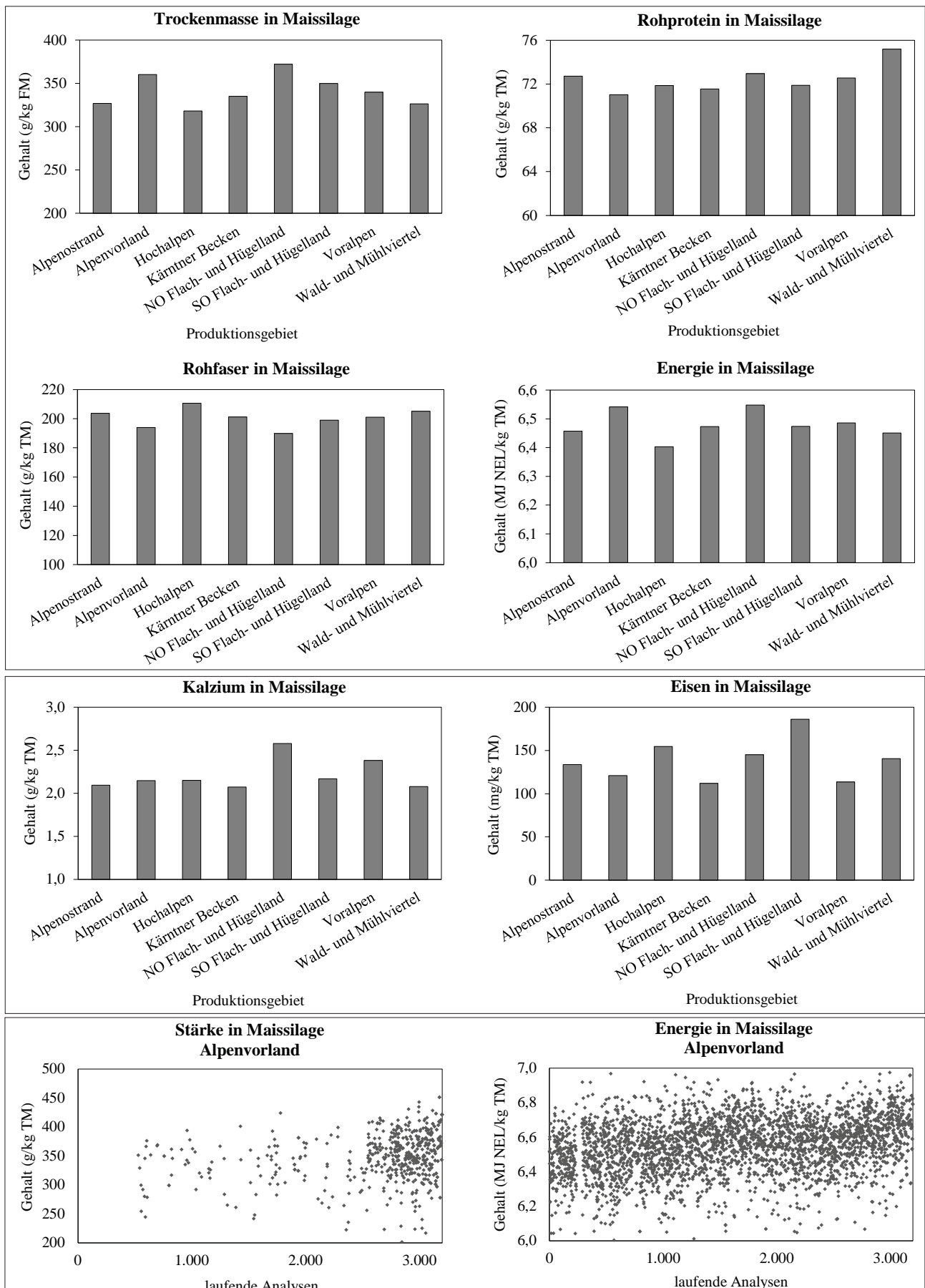


Abbildung 9 a - c: Maissilagen

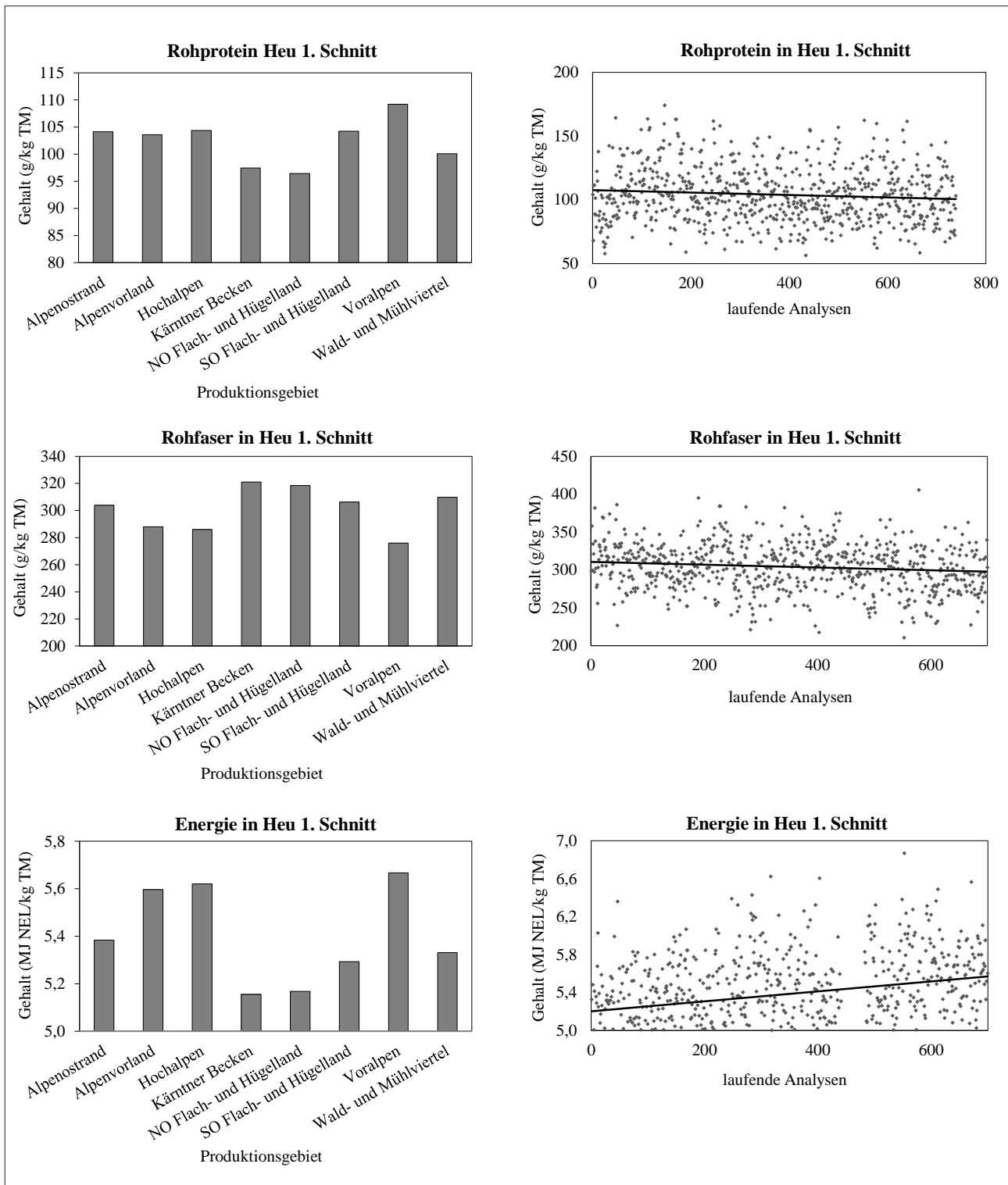


Abbildung 10: Heu

Literatur

- Bundesamt für Agrarökonomik, 2016: Grafik Hauptproduktionsgebiete, <http://www.agraroeconomik.at/index.php?id=produktionsgeb>
- DLG (Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft), 1997: DLG-Futterwerttabellen für Wiederkäuer. 7. erweiterte und überarbeitete Auflage. Hrsg. Universität Hohenheim-Dokumentationsstelle, DLG-Verlag, Frankfurt/Main, 212 S.

Futtermittellabor Rosenau der LK-NÖ: Datenauswertung 1998-2015.

LfL (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) (Hrsg.), 2006: Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkühe, Zuchtrinder, Mastrinder, Schafe, Ziegen. 27. Auflage, Freising.

Verband der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA), 2012: Methodenbuch Band III: Die chemische Untersuchung von Futtermitteln.