

<b>GL053</b> <b>2014 - 2019</b>	<b>Leistungsfähigkeit von Grünlandbeständen aus artenarmen Saatmischungen bei unterschiedlichen Nutzungsterminen im Grünland</b>	<b>Dauerversuch Grünland Bewirtschaftung</b> <b>PII.2</b>
------------------------------------	--	--

Fruchtart: Grünland

### 1. Versuchsfrage:

Auswirkungen unterschiedlicher Nutzungstermine (vor und nach dem optimalen Termin) auf die Leistungsfähigkeit (Futterqualität und Ertrag der Aufwüchse) sowie die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes von Neusaaten aus artenarmen Saatmischungen

### 2. Prüffaktoren:

**Faktor A:** Erntetermin

Stufen: 3

**Faktor B:** Saatmischungen

Stufen: 6

**Versuchsorte**

Forchheim

**Landkreis**

Erzgebirgskreis

**Prod.gebiet**

V9

### 3. Versuchsanlage: Randomisierte Blockanlage mit 4 Wiederholungen

**Mindestteilstücksgröße:** **Anlageparzelle:** 1,55 \* 8,0 = 12,4 m<sup>2</sup>

**Parzellenzahl:** 72 **Ernteparzelle:** 1,5 \* 8,0 = 12 m<sup>2</sup>

### 4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Versuchsdurchführung erfolgte nach guter fachlicher Praxis. Die Ansaat erfolgte im Jahr 2014.

### 5. Versuchsergebnisse:

Die Mischungen 1 bis 3 enthalten mindestens 4 Arten, die Mischung 4 ist eine Weidelgras-Rotkleemischung, die Mischung 5 eine reine Weidelgrasmischung und die Mischung 6 eine Weidelgras-Weißkleemischung.

Die Niederschlagsmenge in Forchheim (795 mm) fiel im Jahr 2015 deutlich höher aus als in Christgrün (464 mm), wo der gleiche Versuch angelegt wurde. Im Jahr 2016 fielen in Forchheim 791 mm Niederschlag, 2017 724 mm. Das Jahr 2018 war bisher mit 587 mm das trockenste Jahr. Das Jahr 2019 erzielte 688 mm.

Erwartungsgemäß sind die [TM-Erträge](#) des 1. Schnittes bei früherem Schnittzeitpunkt niedriger als bei späterem Schnittzeitpunkt. Der 2. Schnitt erfolgt bei allen Varianten nach 5 Wochen. Hier ist zu beobachten, dass einem niedrigeren TM-Ertrag einer Mischung zum 1. Schnitt ein im Vergleich zu den anderen Mischungen höherer TM-Ertrag zum 2. Schnitt folgt. Damit gibt es zwar signifikante Unterschiede zwischen den Varianten des Schnittzeitpunktes beim 1. bzw. 2. Schnitt, nicht aber unbedingt beim Gesamt-TM-Ertrag. Im Mittel der Jahre 2015 bis 2019 über alle Schnitte ist der TM-Ertrag der späten Schnittnutzung signifikant niedriger als bei den früheren Schnittzeitpunkten. Vergleicht man den TM-Ertrag des 1. und 2. Aufwuchses, dann ist der TM-Ertrag des frühen Schnittes signifikant niedriger als beim optimalen Schnittzeitpunkt und dieser signifikant niedriger als der späte Schnittzeitpunkt.

Es zeichnen sich beim Gesamt-TM-Ertrag Unterschiede zwischen den Mischungen ab. So weist die Mischung 2 mit Hauptbestandsbildner Knaulgras über alle Varianten einen signifikant höheren TM-Ertrag auf. Die Mischungen 5 und 6 erzielten den signifikant niedrigsten TM-Ertrag. Die Mischung 4 (Weidelgras/Rotklee) erreichte bis 2017 zusammen mit der Mischung 2 (Hauptbestandsbildner Knaulgras) den signifikant höchsten TM-Ertrag verglichen mit den übrigen Mischungen. Da die Mischung 4 im Jahr 2018 aber aufgrund der Trockenheit einen großen Anteil des Rotkleeanteils verlor, ist sie im TM-Ertrag deutlich abgefallen und liegt nun eher im Mittelfeld. Die TM-Erträge lagen 2018 aufgrund der Trockenheit im Vergleich zum Vorjahr 17 % niedriger und konnten sich auch 2019 nicht mehr steigern.

Die [Qualität](#) des 1. Schnittes ist bei spätem Schnitt niedriger als bei frühem Schnitt. Die Qualität des 2. Schnittes verhält sich genau umgekehrt, obwohl alle Mischungen zu allen Schnittzeitpunktvarianten nach genau 5 Wochen geerntet wurden. Je später der 1. Schnitt und demzufolge schlechter die Qualität, desto besser ist die Qualität beim 2. Schnitt. Dieses gegensätzliche Verhalten zwischen erstem und zweitem Schnitt ist wie auch schon beim TM-Ertrag offenbar in der Genetik zu suchen.

Die Mischung 2 erzielte im Mittel der Jahre 2015 bis 2019 zum 1. Aufwuchs zu allen Schnittterminen eine signifikant niedrigere Energiekonzentration (6,5 MJ NEL zum optimalen Schnitttermin und 5,8 MJ NEL bei spätem Schnitttermin) im Vergleich zu den anderen Mischungen, da Knaulgras der Hauptbestandsbildner ist. Zum frühen Schnittzeitpunkt konnte die Knaulgrasmischung 2 zum 1. Aufwuchs eine sehr gute Energiekonzentration von 7,0 MJ NEL erzielen. Die Mischungen 5 und 6 mit vorwiegend Deutschem Weidelgras als Bestandsbildner erreichten die signifikant besten Energiekonzentrationen im Mittel der Jahre 2015 bis 2019 zu allen Schnittterminen.

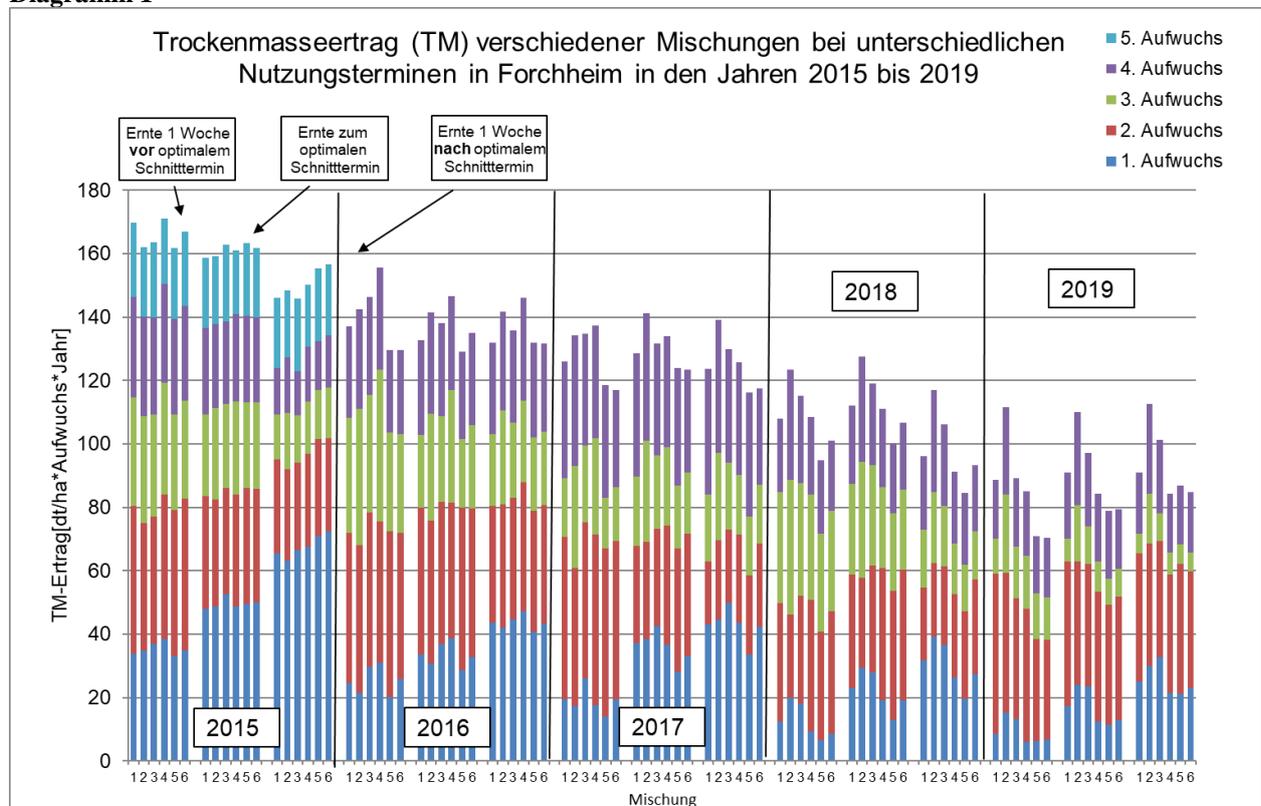
Aufgrund der Gegenläufigkeit des 1. und 2. Aufwuchses gibt es zwischen den Varianten des Schnittzeitpunktes keine signifikanten Unterschiede bei der Energiekonzentration im Mittel des 1. und 2. Aufwuchses über alle Mischungen. Das betrifft die Einzeljahre und das Mittel von 2015 bis 2019.

Der Energieertrag in der Summe des 1. und 2. Aufwuchses ist im Mittel aller Jahre zum frühen Schnittzeitpunkt signifikant niedriger als bei optimalem und spätem 1. Schnitt. Da es zwischen den Schnittzeitpunkten keinen Unterschied bei der Energiekonzentration gibt, spielt hierbei der TM-Ertrag die entscheidende Rolle.

Solange sich ausreichend Leguminosen in den Mischungen befinden, weisen diese einen signifikant höheren Energieertrag in der Summe des 1. und 2. Aufwuchses als die Mischungen ohne Leguminosen auf. Aufgrund der schlechteren Energiekonzentration erzielte die Mischung 2 bis 2018 trotz des hohen TM-Ertrages den signifikant niedrigsten Energieertrag. Dieses Ergebnis konnte jedoch im Jahr 2019 aufgrund des hohen TM-Ertrages der Mischung 2 nicht mehr bestätigt werden.

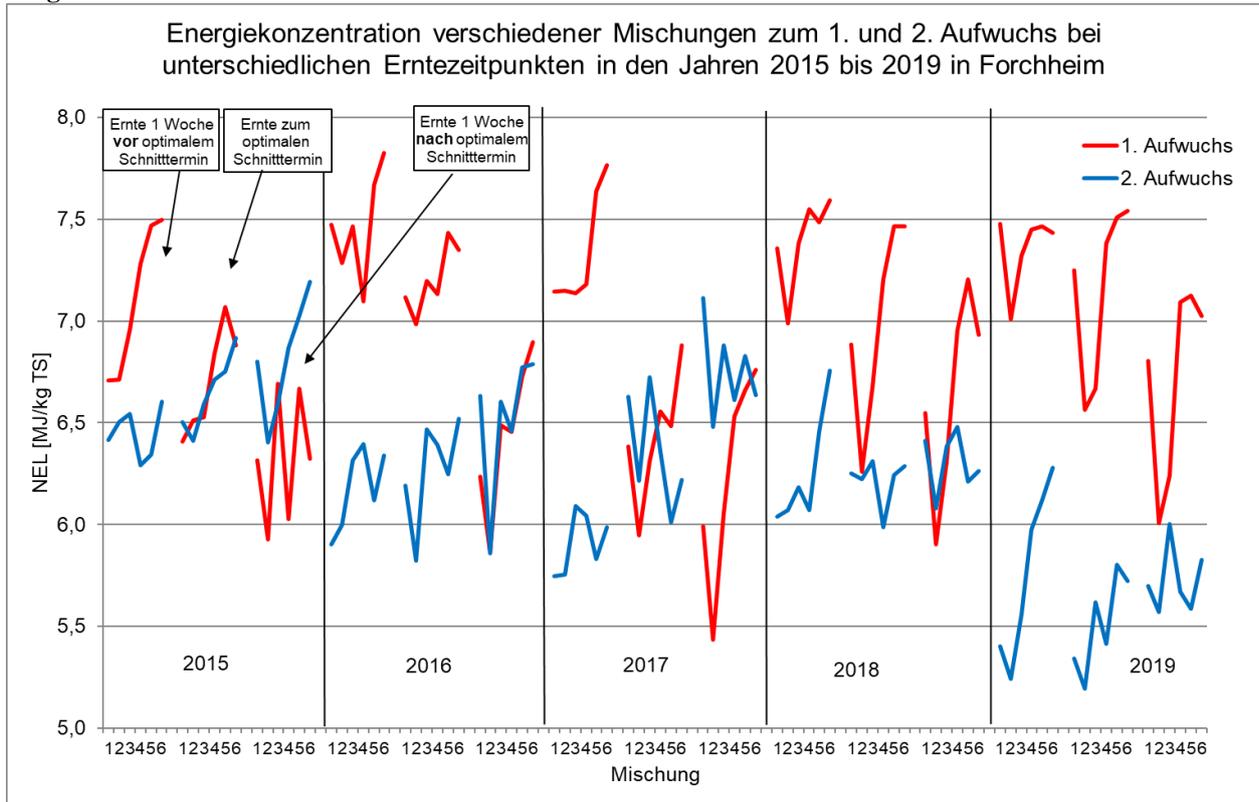
## TM-Ertrag

**Diagramm 1**

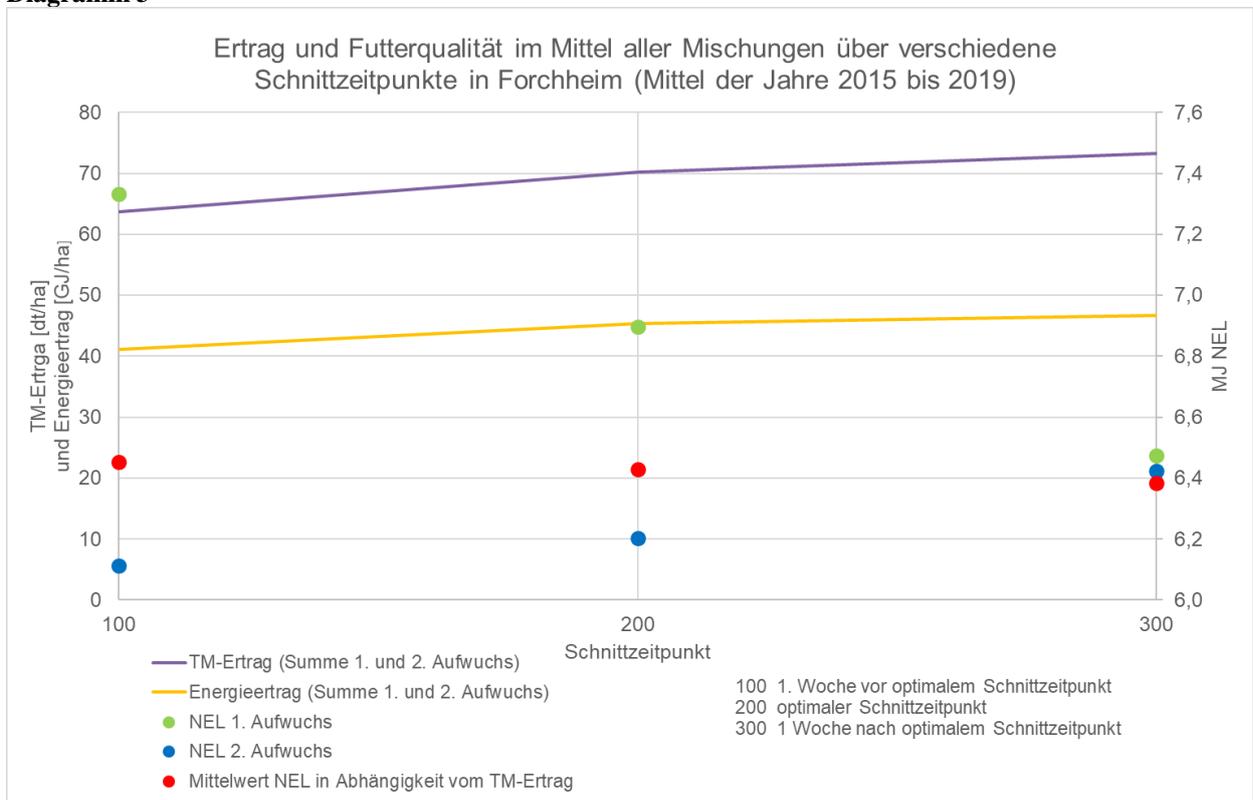


## Futterqualität

### Diagramm 2



### Diagramm 3

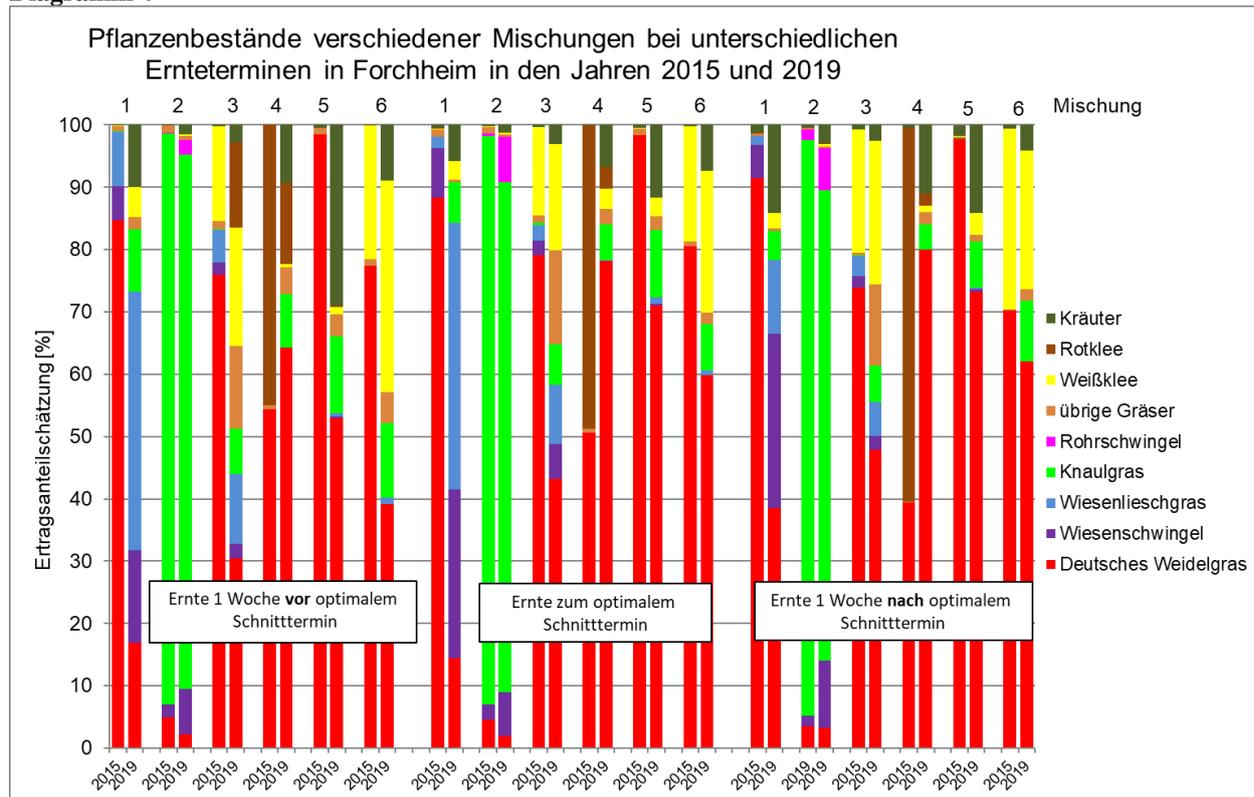


Der [Pflanzenbestand](#) hat sich im 5. Hauptnutzungsjahr bei einigen Mischungen deutlich verändert. Knaulgras ist in der Mischung 2 erwartungsgemäß Hauptbestandsbildner. Der Rohrschwengel konnte sich nicht wie in Christgrün durchsetzen. Der hohe Rotkleeanteil in Mischung 4 hat in dem trockenen Jahr 2018 erheblich abgenommen und konnte sich bis 2019 nicht wieder erholen. Die Mischung 5 besteht weitestgehend aus Deutschem Weidelgras. In der Mischung 1 haben sich der Wiesenschwengel und das Wiesenlieschgras durchgesetzt und das Deutsche Weidelgras verdrängt. In Mischung 3 konnte sich neben Weißklee und Wiesenlieschgras die Wiesenrispe etablieren und das Deutsche Weidelgras dadurch stark zurückdrängen. Bei dem Pflanzenbestand (insbesondere den Leguminosenanteil betreffend) gibt es beträchtliche standortspezifische Unterschiede im Vergleich zum Versuch 053 in Christgrün.

Der unterschiedliche Schnitzeitpunkt hatte keinen nennenswerten Einfluss auf den Pflanzenbestand.

## Pflanzenbestand

Diagramm 4



## 6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Es ist offenbar eine genetisch bedingte gegenläufige Ertrags- und Qualitätsentwicklung der Varianten zwischen dem ersten und zweiten Schnitt zu beobachten. Der witterungsbedingte und schnitzeitpunktbedingte Einfluss wird dadurch teilweise überlagert.

Ob sich eine Mischung für den Standort eignet, hängt von der richtigen Mischungszusammensetzung ab.

Für sommertrockene Regionen sind weidelgrasdominante Mischungen nur bedingt zu empfehlen. Nicht auf jedem Standort etabliert sich der Rotklee. Man sollte dies vorher also wissen. Hat er sich einmal etabliert, ist die Mischung in feuchten Lagen sehr ertragsstark. In trockenen Lagen hält er sich aufgrund der tiefen Wurzel ebenfalls recht gut und hat eine gewisse Schattenwirkung für das Deutsche Weidelgras.

Die artenreicheren Mischungen garantieren einen relativ sicheren durchschnittlichen TM- und Energieertrag. Durch das Vorhandensein von Wiesenrispe und Lieschgras können Wetterextreme gut ausgeglichen werden. Die artenarmen Mischungen mit vorwiegend Deutschem Weidelgras und Weißklee sind bei Trockenheit nur wenig geeignet und erzielen nur geringe TM-Erträge. Artenarme Mischungen (Deutsches Weidelgras und Rotklee) können sehr gute Erträge erzielen, solange sich der Rotklee in ausreichendem Anteil in der Mischung hält.

Knaulgrasmischungen sind in ganz besonders trockenheitsgefährdeten Lagen sinnvoll und erzielen bei frühem Schnitt die mit Abstand höchsten Trockenmasseerträge und auch die Energieerträge liegen auf solchen Standorten höher als bei Mischungen ohne Knaulgras. Schneidet man früh genug, ist die Futterqualität sehr gut.

Weißklee macht in trockenen Lagen keinen Sinn, da er schnell vertrocknet und dann Ertrag und Qualität schmälert.

Die größten qualitativen Unterschiede zwischen den Schnittzeitpunkten sind beim 1. Schnitt zu finden.

Wird der erste und zweite Aufwuchs als Futter genutzt, dann spielt der Schnittzeitpunkt nicht die primäre Rolle, da die Futterqualität der Aufwüchse sich gegenläufig verhält. Man erhält zu jedem Schnittzeitpunkt in etwa die gleiche Energiekonzentration bei TM- und Energieerträgen, die sich nicht wesentlich unterscheiden. Die Schnittzeitpunkte sollten sich allerdings nicht mehr als eine Woche vor oder nach dem optimalen Schnittzeitpunkt bewegen (Diagramm 3).

Ist der erste Schnitt der einzige Aufwuchs, der als Futter genutzt wird (z. B. aus Gründen der Trockenheit), muss der Betrieb entscheiden, inwieweit die Futterqualität oder der TM-Ertrag eine wichtigere Rolle spielen. Je früher geschnitten wird, umso besser die Futterqualität, aber desto geringer auch TM- und Energieertrag. Da in Zukunft der 2. Schnitt aufgrund von Trockenheit oft nicht mehr gesichert ist, wird es umso wichtiger, den 1. Schnitt optimal zu ernten.

Da in Zukunft der zweite Schnitt aufgrund von Trockenheit oft nicht mehr gesichert ist, wird es umso wichtiger, den 1. Schnitt optimal zu ernten.

Der Versuch wurde 2019 beendet.

<b>Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Frau Beatrix Trapp</b>	<b>Themenverantw.: Abteilung Landwirtschaft Referat: 75, Grünland, Weidetierhaltung Bearbeiter: Frau Cordula Kinert</b>	<b>Erntejahr 2019</b>
---	---	---------------------------