

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage

Die Pflanzenbaulehre

Krafft, Guido

1903

2. Die Luzerne.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-37384](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-37384)

schwer zu gewinnenden Samen werden Ende August 4—6 dz pro ha mit 74 bis 79 kg hl-Gewicht geerntet.

2. Die Luzerne.

Die Luzerne, der Schnecken-, blaue Schnecken-, Spargel-, Monats-, Dauer-, ewige Klee, Alfalfa; lucern, luzerne, cedranga medica (*Medicago sativa* L.) 4, Fig. 173, trägt ährenähnliche Köpfe mit violett-schattierten Blüten, verkehrt-länglich-eiförmig, ausgerandete, stachelspitzige, oben gezähnte, 3zählige Blättchen. Hüllsen in 3 Windungen schneckenförmig gewunden, 5—6 körnig. Diese aus dem Orient stammende Futterpflanze besitzt für warme, trockene Gebiete: Ungarn, Italien, Spanien, Frankreich, ähnliche Wichtigkeit als Futterpflanze, wie der



Fig. 173. Luzerne (*Medicago sativa* L.) 4.
— a längsdurchschnittene Blüte; b, c Hüllsen.

Rotklee für kühlere, feuchtere Gegenden. Den besten Luzernesamen gewinnt Süd-Frankreich (Rhônegebiet um Avignon), derselbe ist voll im Korne, gleichmäßig in Größe und Farbe; besonders die Provencer Saat zeichnet sich durch schön hellgelbe Farbe aus. Amerikanische Luzerne an den Unkraut samen: *Cenchrus tribuloides* und *Paspalum ciliatifolium* zu erkennen, liefert geringere Erträge und besitzt kürzere Ausdauer. Chinesische, rundblättrige Luzerne, Min Siu, mit breiteren Blättern, hat geringere Reproduktionskraft.

Die lange, dünne, gleichmäßig dicke Pfahlwurzel wird in der Regel im 1. Jahre um $\frac{1}{3}$ länger als der aufstrebende Stengel. Letzterer stirbt im Herbst größtenteils ab; im nächsten Frühjahr erscheinen in den Blattachseln am Wurzelhalse Adventivknospen, welche weiterhin rosettenartige Triebe entwickeln. Die Luzerne widersteht der Trockenheit besser wie die Spargelsette und schließt vortrefflich geröllartiges und festgebackenes Gestein auf. Nach dem

Wurzelherbarium von A. Orth (Museum d. kgl. Landw. Hochschule z. Berl.) erreicht die Bewurzelung bei Hopfenluzerne (in 142 Tagen) 73, Wund- (142) 79,5, Rot- (458) 83, Bastard- (459) 103, Weißklee (454) 145, Spargelsette (452) 170 und Luzerne (433 Tagen) 265 cm Länge. Nicht selten gelangen aber der Weißklee nur einige cm, der Rotklee nur 30, die Luzerne 63 cm tief und gedeihen doch. Die Wurzelknöllchen der Luzerne sind korallenartig verzweigt.

1. Wachstumsbedingungen.

Die im Maximum 15—25 Jahre aushaltende Luzerne zeichnet sich durch größere Sicherheit vor dem nur 2 Jahre benutzbaren Rotklee aus, weil sie nur in der ersten Jugend, so lange die Wurzel schwach ist, durch den Frost gefährdet wird. Die Luzerne blüht überdies um einige Wochen früher als der Rotklee, so zwar, daß schon Anfang Mai der 1. Schnitt genommen werden kann. Ebenso kann sie länger in den Herbst hinein bis gegen Mitte Oktober zu Grünfutter benutzt werden. Sie reproduziert sich schneller als der Rotklee. Man muß sie

frühzeitiger vor der Blüte, wenn sie 0,47—0,65 m hoch geworden ist, mähen, weil sie sonst zu stark verholzt und bei ihrem Stengelreichtume zu sehr an Güte abnimmt. Während der Rotklee 2—3, selten 4 Schnitte liefert, gewährt die Luzerne, je nach Wärme und Feuchtigkeit, in Südungarn bei 11,2° C., wenn sie vor der Blüte gemäht wird, 5 und mehr, in Norddeutschland bei 7,5—9° C. 3, kaum 4 Schnitte. Das Feld wird von der tiefwurzelnden, den Boden stark beschattenden Luzerne stärker ausgetrocknet als von Hackfrucht oder Getreide.

In warmen trockenen Gegenden, in welchen Rotklee nicht mehr gebaut werden kann, giebt die Luzerne nur auf sehr tiefgründigem, kalkhaltigem, durch Grundwasser feucht erhaltenem Boden sichere Erträge. In stauendem Wasser gehen die Luzernestöcke durch Versaulen der Wurzeln ein. Ebenso sterben die Stöcke ab, wenn die Wurzeln auf Sand und Schotter oder festen, undurchlassenden Boden treffen. Tiefgründigkeit und 0,2—0,3% Kalkgehalt vorausgesetzt, sind fast alle Bodenarten für Luzerne gleich geeignet; ausgeschlossen sind zäher Thon-, loser Sand- und Moorboden, wenn sich nicht etwa im Untergrunde eine geeignete Bodenschicht befindet. Die höchsten Futtererträge gewährt sie auf sandigem, mergeligem oder mildem Lehm- und lehmigem Sandboden. Ihre Ausdauer richtet sich vorzugsweise nach der Bodenmächtigkeit.

2. Vorfrucht und Vorbereitung.

Die Luzerne dauert gewöhnlich 4—10 Jahre aus; sie wird daher selten in die Fruchtfolge aufgenommen. Sind sämtliche Felder luzernefähig, so wird sie in Wechselfschlägen (Bd. IV: Betriebsl. 6. Aufl. Berl. 1899, S. 139) so lange gebaut, wie sie aushält. Sind nicht alle Felder luzernefähig, so wird ein selbständiges Futterfeld außerhalb der Fruchtfolge angelegt, welches abwechselnd je zur Hälfte mit Luzerne und 1jährigen Futterpflanzen: Grünroggen, =mais, =wickenhafer, auch mit Hackfrüchten bestellt wird.

Die Luzerne wird gewöhnlich nach gedüngter Hackfrucht gebaut, oder, wenn auch, wegen der Begünstigung der Unkrautentwicklung, weniger empfehlenswert, unmittelbar zu derselben Stallmist aufgefahren. Die Luzerne besitzt für Stickstoff kein, für Kali größtes und für Phosphorsäure geringes Düngerbedürfnis. Von Kunstdüngern empfehlen sich Thomasschlacke (5—7 dz pro ha), auf leichten Böden Rainit (3—10 dz), ebenso Mergel oder Kalk. Der Boden ist zur Hackfrucht, oder im Herbst vorher tief zu pflügen, oder mit dem Wähler im Untergrunde zu lockern. Meist wird die Luzerne unter eine locker gesäete Überfrucht gebaut; am besten eignet sich hierzu Grünhafer oder =gerste, welche frühzeitig zu Grünfutter gemäht werden und daher die Luzerne nicht lange unter Schatten halten. Häufig baut man sie jedoch auch ohne Schutzfrucht, damit ihr die Frühjahrseuchtigkeit zum schnelleren Aufkeimen allein zukommt. Baut man die Luzerne unter Grünfutter oder Sommergetreide nach gedüngter Hackfrucht, so genügt die Bestellung, welche der Überfrucht gegeben wurde.

3. Die Saat.

Zur Saat eignet sich die französische Luzerne am besten. Vor der Verwendung ist der Samen rein von Unkraut- und Kleeeseidenamen auszubügeln.

Das käufliche Saatgut ist häufig mit den ähnlichen Samen der Hopfenluzerne (*Medicago lupulina* L.) ♂, Fig. 180 e, S. 201, verfälscht. Der gelbbraune Luzernesame, Fig. 174, ist länglich, eiförmig, fast bohnenförmig, oft gekrümmt, mit deutlich abgegrenzten Würzelchen. Dunkelbraune Samen keimen oft nur zu 30, hellbraune zu 90%. Es sind höchstens 2jährige Samen zur Aussaat zu verwenden. Gegen quellungsunfähigen Samen hilft, wie bei dem Rotklee, S. 205, Abreiben mit scharfem Sande.

Samen: 1,75—2,5—3 mm lang, 1,0—1,5—2,5 breit, 0,75—1—1,5 dick; Gewicht: 1,02—2—2,78 g; Reinheit: 82—97—100, Seidegehalt: 0—10—25; Keimfähigkeit: 28 bis 90—99; schwer quellbare Samen: 1—10—49; Gebrauchswert: 62—88—98%. Pro 100 kg 100—180 M., 100—210 K.

Die Saat wird meist im Frühjahr, Ende April, Anfang Mai, bei trockener Witterung nach der Überfruchtbestellung ausgeführt. Bei trockener Frühjahrs-

witterung ist die Luzerne jedoch schon im Herbst auszusäen, sie liefert dann schon im 1. Herbst Futter. Gemeinschaftliche Aussaat mit 4 kg Rotklee pro ha vermehrt die Futtermenge des Stoppelschnittes und schützt das Feld bei dem sonst schütterten Luzernestande vor Verunkrautung. Die Luzerne wird häufig breitwürfig je nach der Trockenheit mit 20—40 kg für 1 ha ausgesät. In nicht zu trockenen Lagen wird sie quer über die Reihen der Schutzfrucht 20 bis 30 cm weit gedreht. Die Breitsaat wird wegen der Kleinheit des Samens

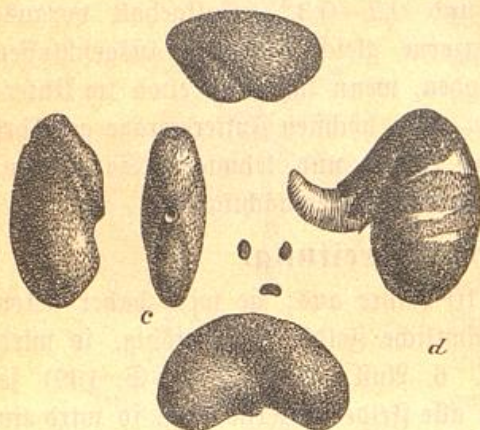


Fig. 174. Luzernesamen (*Medicago sativa* L.) ♀ nach Nobbe. — d Seitenansicht; c keimender Same.

mit einer leichten Egge höchstens 2,5—4 cm tief, und zwar am besten bei trockener Witterung untergebracht.

4. Die Pflege.

Die Luzernfelder sind im Frühjahr und Herbst mit scharfen Eggen oder bei älteren Stöcken auf bindigem Boden mit dem Skarifikator zu lockern, weite Drillsaaten selbst mit Hackgeräten zu bearbeiten. Über Winter erhalten sie eine Kopfdüngung mit Stallmist oder noch häufiger mit Kompost. Vorteilhaft ist das Überfahren mit verdünnter Jauche, obwohl damit der Graswuchs zu sehr befördert wird, oder das Überstreuen mit Asche und Gips, welcher letztere jedoch weniger als auf Rotklee wirkt. Chilisalpeter (0,5—1 dz pro ha) befördert die Bestockung der jungen Saat. Am nachteiligsten für die Luzerne sind grasartige Unkrautpflanzen, welche in feuchten, sehr graswüchsigem Lagen zum Aufgeben des Luzernebaues zwingen können.

Die Luzerne unterdrücken am meisten: Quecke (*Agropyrum repens* Beauv.) ♀, Fig. 163, S. 186, Fioringras (*Agrostis stolonifera* L.) ♀, Fig. 175, S. 199, taube Treiße (*Bromus sterilis* L.) ♂, ①, Dachtreiße (*B. tectorum* L.) ♂, weiche Treiße (*B. mollis* L.) ♂, ①, Fig. 176, S. 199, Aldertreiße (*B. arvensis* L.) ♂, ①, Alder-



1. *Peronospora-Viciae* auf *Lathyrus*, 2. Konibiensträger, 3. Sporen 260:1. — 4. *Uromyces Pisi*, 5. 2 Sommer- aus rotbraunen, 6. Winterspore aus schwarzbraunen Häufchen 440:1, 6. Wolfsmilch-Mecibien. — 7. *Erysiphe Martii*, 8. schwarze Punkte = 9. *Perithecium* 200:1, 10. Sporenschlauch mit Sporen. — 11. *Polythrincium Trifolii*, 12. Konibiensträgerbüschel 320:1. — 13. *Gloeosporium Lindemuthianum*, helle Punkte = 14. Konibienlager 65:1, 15. 2 Sporen 260:1. — 16., 17. *Ascochyta Pisi*, dunkle Punkte = 18. Pyknide 200:1, 19. Sporen 500:1. — 20. *Cryptosporium leptostromiforme* auf Lupine, elliptische schwarze Konibien. — 21. *Rhizoctonia violacea* auf Luzerne. — 22. *Sclerotinia Trifoliorum* auf Rotklee, schwarze Sklerotien, 23. gefeimt mit Früchten nat. Gr. — 24. *Pseudopeziza Trifolii*, 25. Apothecium 20:1, 26. Sporenschlauch mit 8 Sporen 320:1.

fuchs
Früh
Fran
Moer
Feind
lichen
die L
ebenj
(C. T



Fig.
stis
Nobbb
c bef

Sch
Win
Grä
fleer
Luz

ver
Sch

Ren

Vin
Lief
Q
Q
g
Bl
Sec
S
d
Sch
Aug

fuchsschwanz (*Alopecurus agræstis* L.) ② 2c. Außerdem stellen sich ein: *Euphorbia*-Arten, Frühlingskreuzkraut (*Senecio vernalis* Waldst. Kit.) ①, ②, Fig. 177, kleinblütige Galinsoge, Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora* Cav.) ②, Fig. 178, Löwenzahn (*Taraxacum officinale* Moench.) 4, Fig. 188, S. 206 2c. Der gefährlichste Feind der Luzerne ist, abgesehen von der seltenen rötlichen Sommerwurz (*Orobancha rubens* Wallr.) ②, die Quendelseide (*Cuscuta Epithymum* L.) ②, welche ebenso wie die üppigere Form auf Rotklee, die Klee-seide (*C. Trifolii* Bab.) ②, Fig. 192, S. 207, vertilgt wird.

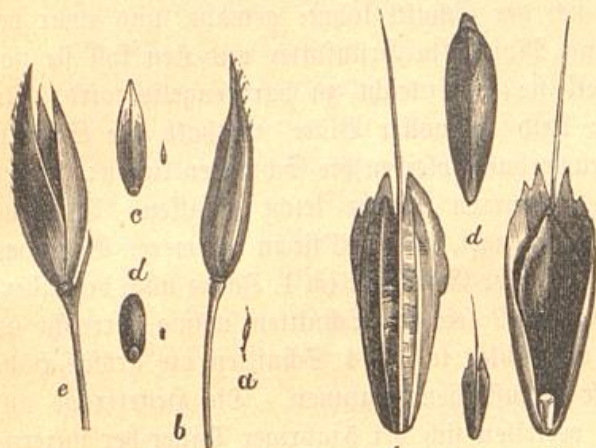


Fig. 175. Hioringras (*Agrostis stolonifera* L.) 4 nach Robbe. — a, b, c Ährchen; d bespelzte, e nackte Karyopse.

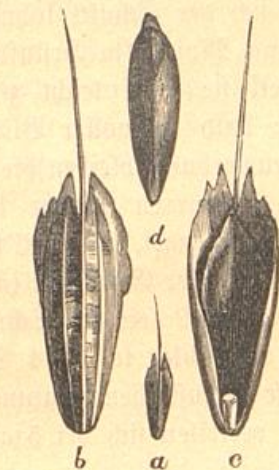


Fig. 176. Weiche Treise (*Bromus mollis* L.) ② u. ①. — a, b, c Scheinfrucht; d Karyopse.

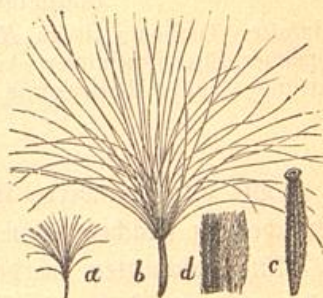


Fig. 177. Frühlingskreuzkraut (*Senecio vernalis* Waldst. Kit.) ① ②. — a, b Ähane, haariger Pappus; c, d Frucht vergr.

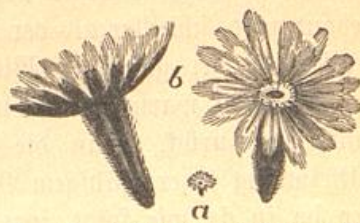


Fig. 178. Ähane der kleinblütigen Galinsoge (*Galinsoga parviflora* Cav.) ② nach Robbe. — a nat. Gr., b vergr.

Von kryptogamen Schmarozern Schaden der Luzerne:

Meltau der Leguminosen (*Erysiphe Martii* Lév.), Taf. VII, 7—10; S. 17, 69, Schweißrost (*Uromyces apiculatus* Lév. und *appendiculatus* Lév.) Fig. 70, S. 79, Wurzelkötter, Luzernetod (*Rhizoctonia Medicago* DC.), Taf. VII, 21, Fehlstellen mit Gräben umziehen, Schimmel, falscher Meltau (*Peronospora Trifoliorum* de By.), Schneckenflecken (*Uromyces striatus* Schröt.), S. 69, *Acidium* auf Wolfsmilch, und Klappenschorf, Luzerne-Blattdürre (*Phacidium Medicago* Lasch.).

Tierische Feinde schaden der Luzerne, abgesehen von Mäusen; S. 20, verhältnismäßig wenig, weil ihre große Reproduktionskraft den entstandenen Schaden bald wieder ausgleicht. Schädlich sind:

Wurzeln:

Nematoden (*Heterodera radicicola* Schm.), S. 173.

Junge Triebe:

Viniierter Graurüsselfäher (*Sitones lineatus* L.), Taf. III, 1. Larve schädlich. Liebstöckel-Lappennrüßler (*Otiorynchus Ligustici* L.), Taf. III, 5. Käfer überwintert, Eiablage Mai, Käfer und Larve sehr schädlich im April, Mai durch Abfressen der Luzerneblätter und -Sprossen. Puppe Juli, Käfer in 4 Wochen. Abstreifen mit dem Streiffacke und Zerstampfen auf hartem Boden oder Sammeln in Fanglöchern mit glatten Wänden. Besprühen mit Arsenit-Kupferkalkbrühe. Blattnager (*Hypèra meles* und *murina* F.). Larve schädlich. Juni bis August. Sechspunktiger Blattkäfer (*Gonioctena sexpunctata* Pz.). Käfer und Larve schädlich. Käfer überwintert, März: Larve in 8—10 Tagen, häutet sich 3mal; Puppenruhe in der Erde 14 Tage. Bestreuen mit Asche, Gips, Kalkstaub; oft Abmähen. Schwarzer Gleitkäfer (*Eumolpus obscurus* Kugel). Larve schädlich. Angeliges Marienkäferchen (*Epilachna globosa* Schneid.). Larve schädlich. Juni.

Luzerneälschen, Stod-, Mähenkrankheit (*Anguillula* [Tylenchus] *Havensteinii* Kühn.).
 S. 30. Flaches Schälen der stodigen Pflanzen und Vermengen mit Kalk oder Vergraben.

Blattminierend:

Kleinfalter (*Orthosia litura* Hb.). Raupe schädlich.

Schwarzer Luzerneminierer (*Agromyza nigripennis* Mg.). Made schädlich. Mitte August.

Blattlaus (*Aphis Medicaginis* Koch).

5. Die Ernte.

Die Luzerne wird, sobald sich der Schnitt lohnt, gemäht, und zwar bei ausreichenden Flächen schon Anfang Mai. Zu Grünfutter und Heu soll sie vor der Blüte geschnitten werden, weil sie sonst leicht zu hartstengelig wird. In trockenen Lagen steht die Luzerne bald in voller Blüte, weshalb die Schnitte nur wenig ausgeben. Bei der Heuerwerbung bleiben die Schwaden liegen; öfteres Wenden ist zu vermeiden, weil die dünnen Blätter leicht abfallen. Übrigens trocknet die Luzerne wegen der vielen Stengel, und weil sie in wärmeren Gegenden gebaut wird, schneller als der Kottlee. Der Ertrag ist im 1. Jahre nach der Überfrüchternte bei günstiger Witterung in 2 leichten Schnitten mäßig, erreicht im 2. Jahre bei warmer Lage in 5, bei kühler in 3—4 Schnitten die größte Höhe und geht zurück, wenn die Stöcke abzusterben beginnen. Die Heuerträge auf mittelmäßig luzernesfähigem Boden verteilen sich bei 5jähriger Dauer der Luzerne pro ha in dz wie folgt, im:

1. Jahre . . .	35	3. Jahre . . .	55	5. Jahre . . .	26
2. " . . .	70	4. " . . .	44	Durchschn. d. 5 Jahre	46

Unter günstigeren Verhältnissen steigt der Durchschnittsjahresertrag auf 60—100; im ertragreichsten 2. und 3. Jahre auf 120—130 dz Heu. — Zur Samenzucht wählt man nicht zu üppig stehende Teile eines 3- oder 4-, niemals 1jährigen Luzerneschlages, weil durch die Samengewinnung die Reproduktionsfähigkeit der Pflanzen geschwächt wird. Der Luzernesame ist leichter als der Kottleesame zu gewinnen. Samen- 3,8—5,6 dz (5—7 hl à 76—80 kg); Strohertrag 20—30 dz pro ha.

3. Die schwedische Luzerne.

Die schwedische, gelbe, deutsche Luzerne, der sichelfrüchtige Schnecken-, Sichelklee; yellow medic, luzerne falciforme (*Medicago falcata* L.) 4. mit fast



Fig. 179. Schwedische Luzerne (*Medicago falcata* L.) 4. —
 b Blüte; f Hülsen.

kopfförmig stehenden, zitronengelben Blüten, Fig. 179, sichelförmigen Hülsen, gezähnelten Nebenblättchen, besitzt nicht so energische und ausgiebige Reproduktion wie die Luzerne. Ihr Anbau verdient dort Beachtung, wo wegen Trockenheit und Wärme, steinigem, gerölligen Untergrundes weder Kottlee, noch Luzerne gedeihen. Saatmenge 9—15 kg und mehr. Sklerotien von *Vibrissæa sclerotiorum* Rostr. an den Wurzeln bringen

die Pflanzen zum Absterben. Die Blätter vergilben durch den Luzernerost (*Uromyces striatus* Schröt.). Die Verholzung tritt zeitig ein, weshalb vor der Blüte