

## Ein Beitrag zur Geographie der Luzerne.

(Aus dem Laboratorium für Botanik der Biologischen Reichsanstalt.)

Von M. K l i n k o w s k i.

(Mit 2 Karten.)

Die Pflanzengeographie wird oft zu Unrecht als das Feld unpraktisch veranlagter Floristen angesehen. Es zeigt sich aber in neuerer Zeit gerade auch hier, daß eine ganz um ihrer selbst willen betriebene Wissenschaft plötzlich zur Fundgrube „angewandter“ Wissenschaften wird. Während einzelne Zweige der Wissenschaft, die der „Praxis“ unmittelbar dienen sollten, immer mehr erstarren, müssen in wechselndem Maße methodisch neue Anleihen aus Nachbargebieten geholt werden, die ehemals als hochtheoretisch außerhalb des praktischen Interesses liegend angesehen wurden. Die Pflanzengeographie ist imstande, neues Licht auf die im letzten Jahrzehnt ausgiebig erörterte Frage „Bodenreaktion und Pflanzenwachstum“ zu werfen.

Die Blaue Luzerne (*Medicago sativa* L.) ist beheimatet in den gemäßigten Gegenden Westasiens, in Medien, in den Landschaften südöstlich des kaukasischen Hochgebirges, dem nordwestlichen Teil des heutigen Persiens. Das engere Ursprungszentrum ist heute nicht mehr nachzuweisen. Die Luzerne stammt aus Steppengebieten, ähnlich den Hungersteppen Turkestans, mit ausgeprägt kontinentalem Klima. Ein spätes Frühjahr und ein kurzer heißer Sommer kennzeichnen diese ausgesprochen ariden Gebiete, deren Flora sich fast ausschließlich aus Halophyten zusammensetzt. Der Boden wird von Braun- und Grauerden gebildet, die ursprünglich aus äolischem Löss entstanden sind. Diese sehr feinkörnigen Böden sind außerordentlich reich an wasserlöslichen Salzen (Natronsalze). In trockenem Zustand sind sie einer Bearbeitung unzugänglich. Die Salze blühen häufig an der Oberfläche aus, so daß andere Kulturpflanzen hier nicht bestehen könnten. Die Reaktion dieser Böden ist somit wegen ihres Gehaltes an Alkali-Karbonaten ausgesprochen alkalisch. Die Luzerne ist in ihrer Anpassung an diese ariden Klimagebiete durch eine hohe Salz- (Natron-) Verträglichkeit charakterisiert. In den Hungersteppen der Turanischen Hochebene gedeiht die Luzerne auch heute noch auf Salzböden, die sich für alle anderen Kulturen als ungeeignet erwiesen (1). In einem feuchten und nebligen Klima ist die Ausdauer der Luzerne sehr kurz. Aus diesem Grunde erscheint ihr Anbau in den nördlichen Küstenländern wenig zweckmäßig, da sie hier im Kampf mit den mehr hygrophilen Gräsern schon nach zwei- bis dreijähriger Nutzung unterliegt (2). Aus welchen Gründen sie in den skandinavischen Ländern noch bis zu 59° nördlicher Breite vorkommt, bedarf noch einer näheren Untersuchung (3). In England mit seinen zahlreichen Nieder-

schlagen hat der Luzernobau nie eine größere Ausdehnung erlangen können. Feuchte Sommer, die hier die Regel sind, stehen einer dauerhaften Luzernekultur im Wege, während trockene Jahrgänge sie bei den englischen Farmern wieder in Gunst bringen (4).

Auf ihrem Eroberungszug, der weit in die vorchristliche Zeit zurückreicht, ging die „Königin der Futterpflanzen“, wie sie genannt wird, den Weg der geschichtlichen Kulturen, den Weg von Osten nach Westen. (Abb. 1). Mit den Kriegszügen des persischen Königs Darius gelangte sie um 470 vor Chr. nach Griechenland, nachdem sie sich schon vorher über die südöstlichen Uferländer des Kaspischen Meeres und Turan ausgebreitet hatte. Im Schrifttum wird sie zuerst von Aristophanes und von Aristoteles erwähnt. (5). Erst fast drei Jahrhunderte später gelangte sie von Griechenland nach Italien (150—200 v. Chr.), wo ihre Kultur zu damaliger Zeit eine große Ausdehnung erlangte. Um die gleiche Zeit etwa hatte die Luzerne auch in Nordafrika Fuß fassen können, wo sie noch heute in den Oasen eine wertvolle Futterpflanze darstellt. Ob sie von Italien durch die Römer nach Nordafrika gebracht wurde, oder ob sie direkt von Asien hierher gelangt ist, konnte noch nicht aufgeklärt werden. In Asien folgte die Luzerne den alten Karawanenwegen bis nach China. In Europa blieb die Luzerne auf Jahrhunderte hinaus auf die beiden Mittelmeerländer beschränkt, ein Gleiches gilt für die Oasen Nordafrikas. Sie soll zwar auch von Italien aus nach Südfrankreich gelangt sein, ihre Kultur ging aber hier nach kurzer Zeit wieder verloren. Erst im 13. Jahrhundert vergrößerte sie ihr Areal. Die Mauren brachten die Futterpflanze, deren Wert sie zu schätzen wußten, auf ihrem Einbruch auch nach Spanien. Die von ihnen alfalfa (= bestes Futter) benannte Pflanze trat von hier aus dann ihren Siegeszug durch die ganze Welt an.

Zu Beginn des 16. Jahrhunderts gelangte sie mit den Spaniern nach Mexiko und verbreitete sich sehr bald über Peru und Chile, um von dort aus in Argentinien und Uruguay festen Fuß zu fassen. Ihre Ausbreitung blieb aber vorerst auf Zentral- und Südamerika beschränkt.

In Europa führt sie ihr Weg um 1550 von Spanien nach Frankreich und 1565 nach Mecheln in Belgien. Die Angabe von Schlechtendahl, daß die Luzerne von Oberitalien aus nach Frankreich gekommen sei und sich dann weiter verbreitet habe, ist unwahrscheinlich (6). Fünf Jahre später war sie bis zur Mainzer Gegend und in die Rheinpfalz vorgedrungen, doch scheint sie hier für damalige Zeit nur als Gartenpflanze Bedeutung gehabt zu haben. Im Jahre 1587 kam sie unter dem Namen „Burgundisch Heu“ in die Lausitz, im gleichen Jahr gelangte sie auch nach Ungarn (wohl von Italien aus). Ihre Kultur in Ungarn ging aber während des Dreißigjährigen Krieges wieder ein und fand erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts von neuem Eingang. In die Schwarzerdegebiete Rußlands gelangte die Luzerne nicht, wie man annehmen sollte,

aus den westasiatischen Steppengebieten, sondern auf dem Wege über Spanien und Frankreich.

Während der Luzernebau im 18. Jahrhundert in Südamerika schon eine große Bedeutung erlangt hatte, war er in Nordamerika noch völlig unbekannt. Erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts gelangte die Luzerne auf zwei Wegen nach Nordamerika. Goldsucher brachten sie als „Chilenischen Klee“ in den Jahren 1851—1854 von Chile nach Kalifornien, nur wenige Jahre später gelangte sie von Mexiko nach Colorado. Es handelte sich hierbei um die Form *Medicago sativa*. Dem nördlichen Vordringen der *sativa*-Form geboten die klimatischen Verhältnisse (hohe Kältegrade während der Wintermonate) Einhalt. Niemals hätte der Luzernebau in diesen Gebieten die heutige Verbreitung finden können, wenn nicht die Bastardluzerne (*Medicago media* Persoon) diese Gebiete der Vereinigten Staaten und Kanadas besiedelt hätte. Ein deutscher Bauer, Wendelin Grimm, der in Laketown im Staate Minnesota eine neue Heimat gefunden hatte, brachte 1857 aus seiner deutschen Heimat (Kilsheim in Baden) Samen der fränkischen Bastardluzerne mit, aus der die „Grimmluzerne“ entstanden ist, die heute weite Gebiete besiedelt und sich einer besonderen Wertschätzung erfreut.

Die deutschen Luzerneformen sind bis auf geringe Ausnahmen Bastardierungen zwischen *Medicago sativa* und *Medicago falcata*. Wir müssen, wenn wir dem Wesen der deutschen Bastardluzernen näher kommen wollen, die *falcata*-Linie in ihre Ursprungszentren zurückverfolgen. Als feststehende Tatsache kann gebucht werden, daß die Heimat der *falcata*-Form im nördlichen Asien gelegen ist, wahrscheinlich im westlichen Sibirien. Die Darlegung der Verbreitungsareale der Wildformen beider Arten möge dies noch mehr hervorheben. Wildformen der blauen Luzerne (*M. sativa*) werden für das ganze gemäßigte Asien angegeben, so aus Mittelanatolien (Westgrenze), Transkaukasien, Persien, Afghanistan, Beludschistan und Kaschmir (Ostgrenze), von Südrußland bis Ostasien, südlich bis Tibet und Vorderindien (7). Die nördliche Grenze verläuft in der Nähe von Kopal im südwestlichen Sibirien (8). An lokalen Funden werden folgende Vorkommen vermerkt:

Chinesisch-Turkestan: Lou Tchao Ku, Ili Tal.

Rußland (Transkaukasien): aus der Umgebung von Yelisavetpol; die Luzerne wurde an den Ufern eines trockenen Flußbettes gefunden, sie wächst wild auf schweren Böden, an Flußrändern, in der Ebene und längs der Straßen.

Türkei: In den trockneren Regionen um Aintab, ungefähr 1050 m über dem Meeresspiegel und 160 km landeinwärts. In diesem Gebiet fällt fünf Monate im Jahr kaum Regen. Auf den Ländereien, auf denen sie wild wächst, wird sie von Schafen und Ziegen beweidet.

Turkestan: Die Luzerne wurde bei Kizil-Kurgan in trockenen zerfallenen Felsen in einer Höhe von 1500—2000 m über dem Meeresspiegel gefunden. Scheinbar die echte Wildform der Kulturluzerne.



Ueber spontanes Auftreten wird weiterhin aus Algier und Chile berichtet. In Algier ist sie auf den Hochflächen bei Bordj bon Arreridj, auf kalkartigen Böden, die zuweilen sehr trocken sind, zu finden. In Chile ist sie in der Umgebung von Limavida und an den Abhängen der Kordilleren auf feuchtem, jungfräulichem Land anzutreffen, doch scheint es sich hier nicht um echte Wildformen, sondern nur um verwilderte Formen zu handeln. Was ihre spontane Verbreitung in Deutschland und in den österreichischen Alpenländern anbelangt, so zeigen sich deutliche Kristallisationszentren ihres Auftretens. In Salzburg ist sie wie in Tirol nur sehr selten anzutreffen, doch kommt sie zuweilen auf Triften, an Dünen und an Ufern vor (9). Ueberall eingebürgert findet man sie auf dem Muschelkalk und Jura des südlichen und mittleren Deutschlands, ganz besonders in Thüringen, weit seltener im Freistaat Sachsen, wo sie nach den Angaben von Mylius (10) z. B. im Gebiet der oberen Freiburger Mulde nur bei Nossen verwildert vorkommt. In Nordostdeutschland tritt sie nur sporadisch auf, so beispielsweise bei Pillau und Caymen. Sie stirbt hier aber bereits nach zwei Jahren ab; in Südostpreußen soll sie bis zu vier Jahren ausdauern und noch weiter südlich an der jetzigen polnischen Grenze bei Marienburg und Konitz schon eingebürgert vorzufinden sein, ebenso in Schlesien z. B. bei Reinerz (6). Nach den Aufzeichnungen von Heresbach, die auf die Zeit um 1600 zurückgehen, soll man schon damals Luzerne wildwachsend auf Wiesen in der Rheinpfalz gefunden haben.

Wildformen von *Medicago falcata* sind über ganz Europa verbreitet, wobei das Arktische Gebiet auszuschließen ist, weiterhin umfassen sie Vorder- und Mittelasien und das südliche Sibirien bis zum Baikalsee, auch in China sollen sie vorkommen (11). *Medicago falcata* wird im feuchten westlichen England gefunden, in Norwegen bis zum 60. Breitengrad und in ganz Schweden. In Finnland, im nördlichen Rußland, in Schottland, Irland und auf den Inseln Korsika und Sardinien ist sie nicht anzutreffen. Sie kommt allgemein vor in Zentral- und Südrußland, in Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Spanien und den anderen mediterranen Ländern. In Sibirien erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet nördlich bis wenigstens zum 63. Breitengrad in den Gebirgsgegenden von Vilyuisk und Yakutsk (12). *Medicago falcata* findet sich also noch weit nördlich der Begrenzungslinie von *Medicago sativa*. Hansen (8), der auf mehreren Reisen durch Europa und Asien insbesondere der *falcata*-Form sein Augenmerk schenkte, ist der Meinung, daß ihre nördöstliche Grenze zwischen Verkhoyansk und Yakutsk verläuft und daß der Baikalsee als östliche Grenze zu betrachten ist mit Ausnahme der Gegend um Verkhneudinsk, mehr als 150 km östlich des Baikalsees und Charonte. Im östlichen Asien erstreckt sie sich südwärts bis Peking, und westwärts folgt sie dem nördlichen Rand der großen mongolischen Wüste, sie umschließt die Gegend südlich der Transbaikalgebirge und geht über den Himalaya hinweg in das nördliche und westliche Indien. Westwärts

weiter schreitend kommt sie in Turkestan, Persien, Syrien, Palästina und der Türkei vor. In der mediterranen Region im nördlichen Afrika scheint sie nicht einheimisch zu sein. — Ihr Auftreten verdichtet sich nach Hansen in den Provinzen Tomsk und Akmolinsk im westlichen Sibirien, weiterhin in dem Landstreifen, der durch den Irtisch-Fluß begrenzt wird, und in dem Distrikt unmittelbar östlich des Baikalsees. Auch in vielen Teilen Schwedens soll sie nach Angabe von N. H. Nilsson von der Versuchsstation Svalöf in größerer Zahl auf trockenen sandigen Böden zu finden sein — Oakley und Garver (12) haben in ihrer sehr eingehenden Arbeit die ihnen bekannten Wildvorkommen von *Medicago falcata* aufgezeichnet (Abb. 2). Wenn die Karte auch in politischer Hinsicht den heutigen Verhältnissen keineswegs mehr entspricht, so sind die Fundorte doch hinreichend kenntlich.

Um die Karte noch verständlicher zu machen, sei hier noch eine Aufstellung wiedergegeben, die den Inventories of the Office of Seed and Plant Introduction entnommen ist, allerdings nur als ein kleiner Ausschnitt gelten kann.

#### Verbürgtes Vorkommen von Wildformen von *Medicago falcata*.

Rußland: Prov. Kharkof — Donprovinz — Umgebung von Orenburg — Novonassko — Sarenta — Saratof — Krassny Koot, Gouv. Samara — zwischen Dushet und Passanura (Kaukasus) — Norden von Irkutsk, Sibirien — Obh. Prov. Tomsk, Sibirien — Semipalatinsk, Sibirien — Charonte, Sibirien — Ust-Kamenogorsk, Sibirien — längs des Tom-Flusses, nahe Tomsk, Sibirien — Kuznetsk Distrikt, östlich von Barnaul, Sibirien.

Chinesisch-Turkestan: Tal des Chong Djighilan, Tien Shan Bezirk.

*Medicago falcata* hat eine weit größere ökologische Streuweite als *Medicago sativa*. Sie findet sich in Palästina unter dem Meeresspiegel und ist in Afganistan nach J. G. Baker (13) bis zu einer Höhe von 4000 Metern zu finden. Diese Angabe ist keineswegs alleinstehend, so beschreibt sie B. Tucker (14) für Indien im Lahul-Tal, in einer Höhe von 3000—3500 m. in einer Gegend, die von Gletschern umgeben ist und während der Wintermonate mit Schnee bedeckt ist. — In Deutschland findet sie sich auf trockenem Boden, auf Wiesen, Grasplätzen und Kalkhügeln (15). Besonders zahlreich trifft man sie an den Rändern, Berghalden und sonnigen Triften der Kalk- und Tonmergel-Region. Im allgemeinen decken sich in Deutschland die Areale beider Formen, nur in Nordostdeutschland tritt *Medicago falcata* etwas stärker in den Vordergrund. — In den südlichen und in den Zentralprovinzen Rußlands — besonders im Wolgagebiet — wird die Wildform von *M. falcata* „*Bourgoon*“ genannt. Die deutschen Ansiedler im Kaukasus, im südlichen Rußland und im westlichen Sibirien be-

zeichnen sie als „Steinklee“. In Chinesisch-Turkestan nennt die türkische Bevölkerung diese Pflanze „Tagh-beda“. Wahrscheinlich haben die deutschen Ansiedler, die vielfach mit Tartaren und Kirgisen, die türkischen Dialekt sprechen, in Verbindung kamen, einfach diesen Namen übersetzt. Die Dsungans, mohammedanische Chinesen in Chinesisch-Turkestan benennen *M. falcata* „San musu“, was Gebirgsluzerne oder Wildluzerne bedeutet. Der Name „musu“ wird indessen in gleicher Weise auf verschiedene andere Kleepflanzen angewandt. In der Gegend um Semipalatinsk am Irkutsk-Fluß, wo *M. falcata* besonders häufig ist, nennen die kirgisischen und russischen Siedler sie „sholteek“. Dieser Name ist wahrscheinlich eine kirgisische Verschmelzung zweier russischer Worte und bedeutet etwas Gelbliches. Jetzt wird in der Umgebung von Semipalatinsk anscheinend ausschließlich dieses Wort auf *M. falcata* angewandt (12). — Als Kulturpflanze hat *M. falcata* keine Bedeutung erlangt, in Europa wird sie überhaupt nicht in nennenswertem Umfange angebaut, in Asien nur in Indien und in begrenztem Ausmaß im südöstlichen Rußland, in Chinesisch-Turkestan und in Nordchina südlich der Transbaikalregion.

Die Bastardierung beider Arten erfolgt spontan, wo ihre Areale sich überschneiden. Das Wesentliche der Bastardluzerne liegt in der großen ökologischen Streuweite. „Erst die Kreuzung mit der Art *Medicago falcata* ermöglichte die Wanderung über die nördliche Halbkugel. Auf dem großen Formengemisch beruht ihre Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Böden und Höhenlagen. Die Bastardierung erzielt eine unglaubliche Häufung der Kombinationsmöglichkeiten, und es ist von hohem Interesse, zu beobachten, wie nach Aenderung der Anbaugebiete immer ein Teil der aufgelaufenen Pflanzen wieder eingeht, dafür kommen aber die Kombinationen im Spiel der Vererbung durch, welche für die betreffende Umwelt passen. Es findet aber auf jedem Boden eine bestimmte Auslese statt; nähert sich der Boden- und Klimacharakter dem Typ Turkestan-Persien, dann schlägt die Linie *Medicago sativa* durch. Nähert sich der Charakter den humiden Typen Eurasiens, dann reckt die *Medicago-falcata*-Linie ihr Haupt. Dem *falcata*-Blut ist eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Winterfrost eigen, als dem *sativa*-Blut. Die gewaltige Ausdehnung der „Altfränkischen Luzerne“ in Nordamerika konnte nur mit Hilfe der Bastardeigenschaften dieser Form ermöglicht werden. Die „reinrassigen“ Formen versagen, wie Versuche lehren, sofort. Daß manche Landwirte und Züchter auf den Gedanken kommen, das Farbenspiel in der „Altfränkischen Luzerne“ als etwas „Unreines“ auf züchterischem Wege beseitigen zu wollen, ist begreiflich. Diese Gedanken gleichen den sehr theoretischen Vorstellungen über Rassereinheit, wie sie heute landauf, landab sich in unbiologischen Köpfen eingenistet haben. Der Botaniker W. Busse hat sich über die Bestrebungen, eine „reinblütige“ Altfränkische Luzerne zu züchten, schon wundern müssen, indem er sagte, daß man dann gerade den Wert dieser Luzerne aus dem Erbgang ausschalte. Das Beispiel der „Altfränkischen“ Luzerne ist ein überaus lehrreiches“. Ein gutes Volk muß über zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten, deren Erbmaterial durch



verschiedene Rassenformen geliefert wird, verfügen können. Die Formen müssen — und das ist das Entscheidende — sich ergänzen können, miteinander in Reaktion treten können. Nicht jedes Rassengemisch erzeugt Höchstleistungen, es gibt Kreuzungen, die den Abstieg bedeuten, aber es gibt kein Volk, das reinrassig sein dürfte, ohne an Breite der Volkheit einzubüßen. Eine leichte Veränderung der Umwelt würde einem „reinrassigen“ Volk den Tod bringen.“ (16)

### L i t e r a t u r.

1. Busse, W., Die Luzerne in Turkestan. — Der Tropenpflanzer, 1925, S. 16.
2. Langethal, Ch. E., Lehrbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenkunde, Teil II. Die Klee- und Wickenpflanzen. — Jena 1843, S. 72.
3. Hoffman, R., Der Feldfutterbau. — Handb. d. Landw., 1929, Bd. III, S. 302.
4. Sutton, Permanent and tempory pastures. — London, 1891, S. 85.
5. Hehn, V., Kulturpflanzen und Haustiere. — Verl. Gebr. Bornträger, Berlin 1902, S. 406.
6. Schlechtendahl, v. D. F. L., Langethal, L. E. und Schenck, E., Flora von Deutschland. — Verl. E. Köhler, Gera-Untermhaus, Bd. 23, S. 160, 161 und 164.
7. Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. — Verl. Lehmann, München, Bd. IV, Teil III, S. 1261.
8. Hansen, N. E., The wild alfalfas and clovers of Sibiria perspective view of the alfalfas of the world. U. S. Dep. Agric. Bur. Plant. Ind., 1909, Bull. 150, S. 8, 10, 14.
9. Hausmann, Flora, Bd. I, S. 200. — D.B.M. 1884, S. 124. — Oester. Bot. Zeitg., 1873, S. 344. — Bot. Zeitg. 1873, Spalte 715, 732, 747.
10. Mylius, D.B.M. 1884, S. 104.
11. Busse, W., Ueber deutsche Bastardluzernen. — Landw. Jahrb., 1926, Bd. 64, S. 691.
12. Oakley, R. A., and Garver, S., *Medicago falcata* — a yellow, flowered alfalfa. U. S. Dep. Agric., 1917, Bull. 428, S. 5.
13. Baker, J. G., Leguminosae in Hooker, J. D., Flora of British India. — London, 1879, vol. 2, S. 90.
14. Tucker, B., zitiert bei Oakley und Garver (12).
15. Garcke, G., Flora von Deutschland. — Verl. Paul Parey, Berlin, 1922, 22. Aufl., S. 456.
16. Merckenschlager, F., Die Altfränkische Luzerne. — Wochenblatt d. land. Ver. in Bayern, 1930, Nr. 24.



nach Oakley u. Garver  
*Wildvorkommen von Mediago falcata.*





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Repertorium specierum novarum regni vegetabilis](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [BH\\_62](#)

Autor(en)/Author(s): Klinkowski Maximilian

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Geographie der Luzerne 82-88](#)