

Vegetationsbilder aus Zentral-Anatolien.

Von Walter Kotte.

(Vortrag auf der Tagung der Freien Vereinigung für Pflanzen-geographie und Systematische Botanik in Marburg, 25. V. 1935.)

(Mit Tafel XIII bis XIX.)

Zentral-Anatolien ist ein Hochland, dessen Senken von 800 m ü. M. im Westen bis zu 1800 m im Osten ansteigen; einige Gebirgszüge überragen dieses Gebiet bis fast 4000 m ü. M. Für die Verteilung der Vegetation in diesem Gebiet ist es von größter Bedeutung, daß im Norden und Süden hohe und lückenlose Randgebirge das zentrale Anatolien abgrenzen. An ihnen schlägt sich die Feuchtigkeit der umgebenden Meere nieder; Zentral-Anatolien ist deshalb ein Steppengebiet, das im Norden und Süden von einem Waldgürtel umgrenzt wird. Im Westen senkt sich das Hochland allmählich in breiten Tälern zum Meere; die zwischen ihnen in Ost-West-Richtung ziehenden Gebirge tragen nur noch Reste des ehemaligen Waldes, während die Niederungen seit Jahrtausenden Kulturland sind. Die Abgrenzung gegen Osten ist einigermaßen willkürlich; die anatolische Steppe geht hier in die zentralasiatische über.

Das Klima Inneranatoliens ist durchaus kontinental. Kalte Winter, die oft 30—35° unter 0 aufweisen, gehen meist recht schnell in heiße und trockene Sommer über. Für die Jahresniederschläge ist die starke Schwankung in den einzelnen Jahren charakteristisch, die in den erst wenige Jahre umfassenden Aufzeichnungen des türkischen amtlichen Meteorologischen Dienstes bereits deutlich zum Ausdruck kommt. Z. B. betrug die Jahressumme der Niederschläge in Ankara i. J. 1928: 221 mm, i. J. 1931 aber 423 mm. Der große Unterschied betrifft dabei fast ausschließlich die Winter- und Frühlingsmonate; der Hochsommer bleibt alljährlich fast niederschlagsfrei. So fielen, selbst in dem relativ sehr feuchten Jahre 1931, in Ankara vom Juli bis Oktober nur 28,1 mm Regen.

Der Vorrat an Winterfeuchtigkeit beeinflußt die Steppenvegetation und die landwirtschaftlichen Kulturen in hohem Maße. Nach niederschlagsreichen Wintern schmückt sich die Steppe vom April bis Ende Juni mit einem wundervollen Teppich reich blühender Annuellen und Stauden. Nach trockenen Wintern dagegen überzieht nur für kurze Zeit ein grüner Schimmer die graue Bergwelt und schwere Dürreschäden treffen die Weizen- und Gerstenfelder.

Die Beschäftigung mit der Flora Zentral-Anatoliens war bisher dadurch sehr erschwert, daß zusammenfassende Darstellungen völlig fehlten und die älteren Sammelwerke, wie z. B. Boissiers „Flora orientalis“ dieses Gebiet nur sehr unvollständig berücksichtigen. Unsere Kenntnis der zentral-anatolischen Flora steht in auffallendem Gegensatz zu der heute leicht gewordenen Zugänglichkeit des durch Eisenbahn und Automobil gut erschlossenen Gebietes. Einen wertvollen Fortschritt bedeutet hier die soeben erschienene „Flora von Ankara“ von K. Krause, die die wichtigsten Pflanzen der Umgebung der neuen türkischen Hauptstadt umfaßt¹⁾. Auf meinen Reisen, die ich im Auftrag der türkischen Regierung zu phytopathologischen Zwecken in den Jahren 1932/33 in Anatolien ausführte, suchte ich durch Sammlung von Pflanzen und durch Aufnahme von Vegetationsbildern²⁾ unsere Kenntnis der inneranatolischen Flora etwas zu erweitern. Herrn Prof. Krause habe ich dabei für manche wertvolle Unterstützung bestens zu danken.

In der zentralanatolischen Steppe treten Bäume und Sträucher völlig zurück; das Bergland erscheint bis zum Horizont baumlos. Doch fehlen Gehölze nicht durchaus. Vereinzelt, an den Nordhängen der Berge und in kleinen Senken, wo unter dem Geröll Wasseradern den Wurzeln auch im Hochsommer Feuchtigkeit bieten, findet man lockere, bescheidene Gebüsch einiger charakteristischer Gehölzarten. So schmückt im April *Amygdalus orientalis* mit seinen schönen pfirsichähnlichen Blüten die öden Felsschluchten. An weiteren Gehölzen Inneranatoliens seien genannt: *Juniperus foetidissima*, *Ephedra nebrodensis*, *Quercus brutia*, *Celtis Tournesfortii*, *Atraphaxis Billardieri*, *Berberis crataegina*, *Pirus clacagrifolius*, *Colutea arborescens*, *Rhus coriaria*, *Paliurus aculeatus*, *Rhamnus tinctoria*, *Jasminum fruticans*.

Vorherrschend sind aber in der Steppe die krautigen Pflanzen. Im Frühjahr beginnt die Vegetation zögernd mit einigen Zwiebel- und Knollengewächsen. Mit weitem Vorsprung vor allen anderen erscheint im Februar auf der grauen Steppe *Colchicum atticum* mit weißen Blüten. Es folgen *C. montanum*, zahlreiche *Crocus*-Arten, — unter ihnen der goldgelbe *C. ancyrensis*, — Vertreter von *Ornithogalum*, *Gagea*, *Muscari*, in höheren Lagen die hübsche *Fritillaria armena*. Etwas später blüht die herrliche *Iris acutiloba* und *Gladiolus atroviolaceus*. Inzwischen haben auch einige kleine Frühlings-Annuellen an feuchten Stellen der Steppe einen farbenreichen, aber vergänglichen Blumenteppeich entwickelt: *Ceratocephalus falcatus*, *Adonis flammea*, *Roemeria hybrida*, *Hypocoum procumbens*, *H. pendulum*, *Linum nodiflorum*, *Androsace maxima*, *Salvia horminum*, *Veronica chamaepitys*.

Die Gräser treten bekanntlich in der anatolischen Steppe sehr zurück; doch kann, nach niederschlagsreichen Wintern, eine spärliche

¹⁾ Krause, K. Ankaranin Floru-Flora von Ankara (türkisch und deutsch) Veröffentlichungen der Landwirtschaftl. Hochschule Ankara. Heft 2. 1934.

²⁾ Der Vortrag wurde durch eine Reihe von Vegetationsbildern aus Zentral- und Nord-Anatolien erläutert.

Grasdecke für kurze Zeit weite Strecken der Steppe bedecken. Vorherrschend sind dabei: *Cynodon dactylon*, *Aegilops ovata*, *Ae. triuncialis*, *Phleum graecum*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Elymus caput medusae* und die winzige *Echinaria capitata*. Meist nur spärlich finden sich im Felsgeröll die größeren, schönen Steppengräser: *Stipa Lagascae*, *St. pennata*, *Andropogon gryllus*, *A. ischaemum*, *Melica Cupani*, *Briza spicata*, *Bromus cappadocicus*, *B. commutatus*.

Das Bild der Steppe, einförmig beim ersten Eindruck, erweist sich bei näherer Betrachtung als sehr verschiedenartig. Je nach den Boden- und Feuchtigkeitsverhältnissen und nach der Höhenlage wechselt der Pflanzenbestand durchaus. Salzgehalt des Bodens, wie er sich in den abflußlosen Senken häufig findet, verändert natürlich sogleich das Vegetationsbild. Groß ist auch der Einfluß des Ackerbaus; Steppe, die einmal unter den Pflug genommen wurde und dann, wie es oft geschieht, wieder sich selbst überlassen bleibt, zeigt eine andere Pflanzendecke als vorher. In der Regel findet sich ein buntes Gemisch verschiedener Pflanzenformen, nur selten herrscht eine Art durchaus vor. Dies gilt z. B. für *Artemisia fragrans*, die stellenweise auf weite Strecken das Feld beherrscht. Auch *Achillea santolina* und *Phlomis armeniaca* färben oft ganze Berghänge leuchtend gelb. Massenhaftes Vorkommen von *Xanthium spinosum*, *Carthamus flavescent* und *Onopordon acanthium* ist wohl stets auf menschlichen Einfluß zurückzuführen. In den höheren Lagen wird die Steppe charakterisiert durch die Kugelbüsche der *Astragalus*- und *Acantholimon*-Arten. Das aber sind doch Ausnahmen; weit häufiger finden sich die Stauden und einjährigen Pflanzen in bunter Mischung. Der lockere Stand erlaubt es jeder Pflanze, sich zu einem vollkommenen Individuum zu entwickeln und zur Zeit der Blüte bietet die Steppe dann das wundervolle Bild eines unbegrenzten, farbenleuchtenden und duftenden Blumengartens. Von solchen, durch schöne Blüten ausgezeichneten Charakterpflanzen der inneranatolischen Steppe seien hier genannt: *Vaccaria pyramidata*, *Saponaria prostrata*, *Delphinium orientale*, *D. paniculatum*, *D. axilliflorum*, *Glaucium corniculatum*, *G. flavum*, *Astragalus*-Arten, *Geranium tuberosum*, *Linum anatolicum*, *L. austriacum*, *Convolvulus galaticus*, *C. lineatus*, *Onosma armenum*, *Moltkea coerulea*, *M. aurea*, *Althaea rosea*, *Salvia*- und *Phlomis*-Arten, *Scutellaria orientalis*, *Linaria coridifolia*, *L. genistifolia*, *Acanthus hirsutus*, *Morina persica*, *Centranthus longiflorus*, *Xeranthemum squarrosum*, *Centaurea*-Arten, *Echinops ritro*, *E. Heldreichii*.

Für die morphologischen Eigentümlichkeiten der Steppen- und Halbwüstenpflanzen bietet die Flora Zentral-Anatoliens viele charakteristische Beispiele: Reduktion der Laubblätter (*Alhagi camelorum*, *Noea spinosissima*), dichte Behaarung (*Verbascum*-Arten, *Stachys cretica*, *Astragalus vulnerariae*, *Filago lagopus*, *Scorzonera*-Arten), trockenhäutige Ausbildung der Laub- und Blütenblätter (*Paronychia curdica*, *Siebera pungens*, *Chardinia orientalis*, *Helichrysum armenum*, *Xeranthemum squarrosum*), reichliche Produktion von ätherischem Öl (*Salvia*-Arten und viele andere Labiaten, *Chenopodium botrys*,

Cleome ornithopoides). Vor allem aber fällt die überaus starke Entwicklung von Stacheln und Dornen an vielen Arten auf (*Xanthium spinosum*, *Noea*, *Alhagi*, *Astragalus*-, *Acantholimon*-, *Eryngium*-Arten, *Echinophora anatolica*, *E. Sibthorpiana*, *Centaurea calcitrapa*, *Crupina vulgaris* usw.

Sehr spärlich sind die Sukkulenten vertreten; außer wenigen, kleinen *Sedum*-Arten fehlen sie in der Bergsteppe durchaus. Die großen amerikanischen Einwanderer *Agave* und *Opuntia*, die im Küstengebiet Anatoliens, wie überall am Mittelmeer, verwildert auftreten, werden durch den strengen Winter am Eindringen in das zentrale Anatolien gehindert. Auf den Salzböden der abflußlosen Senken findet man halophile Sukkulenten, z. B. *Suaeda salsa*, *Salicornia herbacea* u. a.

Das Vegetationsbild Inneranatoliens wird bereichert durch Inseln anderer Pflanzengemeinschaften die, weit verstreut in der Steppe, auftreten. Die Flußtäler und Sumpfniederungen z. B. enthalten eine von der Steppe völlig abweichende Pflanzenwelt. Ihre Grenze gegen die Steppe ist fast stets sehr scharf, da sie ihre Existenz nicht klimatischen Unterschieden, sondern nur den Wasserläufen verdanken, die — im Sommer oft nur unterirdisch — das Steppengebiet durchziehen. In diesen Talniederungen drängt sich seit Jahrtausenden die intensivere landwirtschaftliche Kultur zusammen, so daß man nur noch selten die ursprüngliche Vegetation findet. Obst- und Weingärten, Gemüsekulturen mit künstlicher Bewässerung finden sich in der Nähe der Städte, Wiesen in größerer Entfernung von ihnen. Das natürliche Bild dieser Talsenken dürfte in den engen und steilen Tälern noch erhalten sein. Hier säumt ein Baum- und Strauchgürtel den Wasserlauf ein; man findet *Populus pyramidalis* und andere *Populus*-Arten, *Salix*-Arten, *Fraxinus oxycarpa*, *Elaeagnus hortensis*, *Rosa canina*, *R. sulfurea*, *Rubia tinctorum*, *Solanum dulcamara*, *Lonicera caprifolium*. Die höheren Bergzüge, die über das inneranatolische Bergland emporragen, tragen im Allgemeinen ebenfalls Steppenvegetation. Charakteristisch ist hier die Kugelbusch-Steppe der *Astragalus*- und *Acantholimon*-Arten. Wo aber die höheren Niederschläge der Bergregion in kleine Senken bis in den Sommer hinein den Boden feucht halten, tritt manchmal spärlicher Wald auf. Früher sind diese Waldinseln gewiß viel ausgedehnter und häufiger gewesen; an eine geschlossene Walddecke ist aber — wenigstens in historischer Zeit — nicht zu denken. Die herrschenden Bäume sind *Pinus nigra* var. *Pallasiana* und *P. silvestris*. Auch *Pirus elaeagrifolius* und *Quercus cerris* nehmen an diesen Gehölzinseln teil. Als Unterholz findet man *Juniperus oxycedrus*, *J. excelsa* und *J. foetidissima*.

An die Stelle des früheren Waldes ist heute oft die Bergwiese (türkisch: „Yayla“) getreten, eine Formation von großer wirtschaftlicher Wichtigkeit. Im Sommer, wenn die Vegetation der Steppe verdorrt, bietet sie den großen Viehherden Nahrungsmöglichkeit und Futtermittel für den Winter. Nach stunden- und tagelangem Weg durch die staubig-trockene Steppe bietet die Yayla mit ihren saftigen Grasfluren und den schattenden Gehölzen an murmelnden Bächen ein

eindrucksvolles Bild reicher, freundlicher Vegetation, dessen Stimungsreiz auch der Türke sehr wohl empfindet. Die Wiesen dieser Formation zeigen mitteleuropäischen Charakter, man findet: *Phleum alpinum*, *Alopecurus arundinaceus*, *Poa trivialis*, *Glyceria plicata*, *Lolium perenne*, begleitet von *Myosotis caespitosa*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus pratensis* und anderen Wiesenblumen.

Ein besonderes Interesse dürfen die winzigen Inseln hygrophiler Vegetation beanspruchen, die auf den höheren Bergen Zentralanatoliens an der Nordseite von Felshängen oder in dolinenartigen Gruben zu finden sind. Unmittelbar neben der typischen Steppenflora wachsen hier: *Aspidium filix mas*, *Cystopteris fragilis* (!), *Thalictrum*-Arten, *Arum orientale*, *Corydalis solida*. Diese Standorte müssen mikroklimatisch sich von ihrer nächsten Umgebung durchaus unterscheiden. Dem steilen Neigungswinkel der Nordhänge wird dabei die Hauptursache zuzusprechen sein. Auf diesen, oft ganz beschränkten Standorten findet sich — als vorgeschobener Posten oder als Relikt — eine Pflanzengemeinschaft, die in größerer Ausdehnung erst hunderte von Kilometern weiter nördlich, in den höheren Lagen des kolchischen Waldgürtels, auftritt.

Den kolchischen Waldgürtel von der Steppe her zu durchqueren, gehört zu den größten landschaftlichen Eindrücken Anatoliens und zweifellos zu den bedeutendsten botanischen Erlebnissen. Nur an wenigen Stellen der Erde dürften sich Vegetationsbilder von so differentem Charakter so dicht aufeinander folgen. Es ist heute an mehreren Stellen möglich, den Grenzwall des Pontischen Gebirges mit dem Auto in einem Tag zu überwinden und in einigen Stunden aus dem Steppenklima von 250—400 mm jährlichem Niederschlag in das Gebiet der Küste zu gelangen, das 1000—4000 mm Regen aufweist und dem die sommerliche Trockenheit völlig fehlt. Nur 150 km in der Luftlinie sind diese so gewaltig verschiedenen Klimabezirke voneinander entfernt. Man bricht morgens in der Steppe und Halbwüste auf, erreicht gegen Mittag die Zone der weiten, dunklen Schwarzkiefernwälder, durchquert am Nachmittag auf stets verschlammtem Weg den regenfeuchten Laub-Urwald, in dem neben *Fagus orientalis* zahlreiche Laubholzarten wachsen und *Rhododendron ponticum* mit vielen Lianen ein undurchdringliches Dickicht bildet, um gegen Abend zur Küste hinabzusteigen, die eine der mediterranen sehr ähnliche Macchie umsäumt. Mit jedem Bergwall, den man nach Norden zu überwindet, ändert sich das Vegetationsbild; deutlich unterscheidet sich stets der trockene und heiße Südhang von dem feucht-kühlen Nordhang und — im allgemeinen unbeeinflusst vom Menschen — zeichnen sich die Einflüsse des Klimas in eindrucksvollster Weise im Bilde der Pflanzenwelt ab.



Steppe bei Çankiri. — Im Vordergrund *Artemisia spec.*
Der Berghang (miocaene Mergel, gipsführend) fast ohne
Vegetation.



Steppe bei Ankara.
Blick vom Dikmen dagh (ca. 1200 m) zum Elma dagh (1980 m)
Im Vordergrund *Verbascum ancyritanum*.



Landschaft bei Kayseri.

Die Berge (jungtertiäre Andesitdecke über Tuff) fast vegetationslos.
Ein Streifen von Gehölzen (*Populus pyramidalis*, *Elaeagnus hortensis* u. a.) begleitet den Wasserlauf.



Steppe bei Ankara.

Die sehr spärliche Vegetation (*Eryngium campestre*, *Crupina vulgaris*, *Astragalus micropterus* u. a.) folgt dem, meist ausgetrockneten, Bachbett.



Gehölze in der Steppe bei Ankara.

Ephedra nebrodensis Tin. var. *procera*, *Celtis Toureefortii* Lam. und
Paliurus aculeatus Lam.



Amygdalus orientalis Ait. blühend bei Ankara.



Astragalus angustifolius Lam. *genuinus* Boiss.
Elma dagh bei Ankara.



Verbascum lasianthum Boiss. bei Ankara.



Convolvulus lineatus L. bei Ankara.



Morina persica L. bei Ankara.



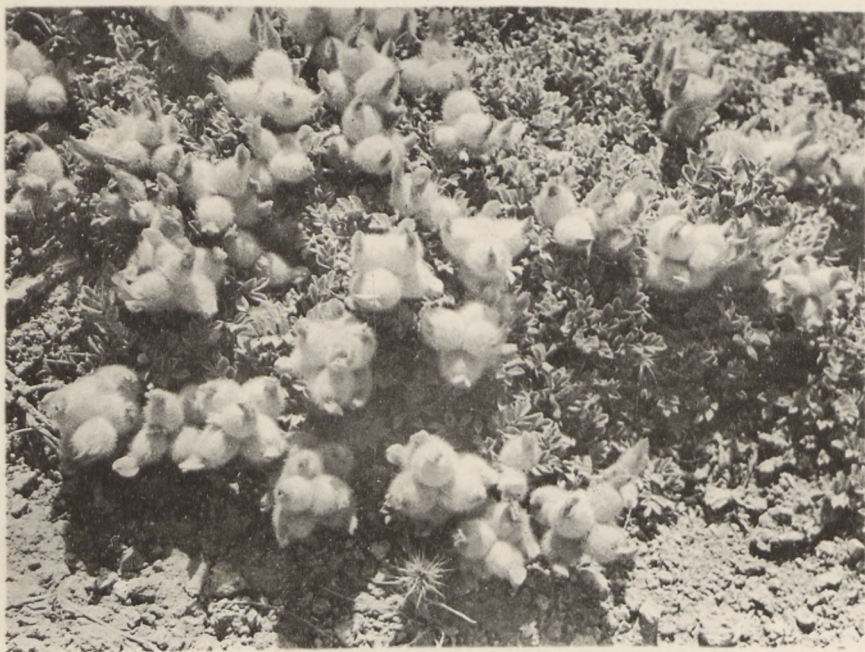
Iris acutiloba C. A. Mey. bei Ankara



Convolvulus galaticus Rost. bei Ankara



Colchicum atticum Boiss. et Spr. bei Ankara.



Astragalus vulnerariae D. C. bei Ankara

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [BH_81](#)

Autor(en)/Author(s): Kotte Walter

Artikel/Article: [Vegetationsbilder aus Zentral-Anatolien 160-164](#)