

Floristische Beiträge zur Flora von Kasachstan

Alexander P. Suchorukow*

Summary

Floristic contributions to the flora of Kazakhstan are given: 11 taxa from the families Chenopodiaceae, Papaveraceae, Scrophulariaceae and Asteraceae are discussed. *Atriplex paradoxa* E.NIKIT., *A. thunbergiaefolia* (BOISS. & NOË) BOISS., *Bidens frondosa* L., *Senecio viscosus* L. are indicated for Kazakhstan's flora for the first time. The distributions of *Chenopodium gubanovii* SUKHOR., *Climacoptera subcrassa* (M.POP.) BOTSCH., *Horaninovia capitata* SUKHOR., *Glaucium squamigerum* KAR. & KIR., *Ambrosia artemisiifolia* L., and *Veronica biloba* L. are completed. The description of *Anabasis ebracteolata* EUG. KOROV. ex BOTSCH. is amended.

Key Words: Flora of Kazakhstan; Chenopodiaceae, Papaveraceae, Scrophulariaceae, Asteraceae; *Ambrosia*, *Anabasis*, *Atriplex*, *Bidens*, *Chenopodium*, *Climacoptera*, *Glaucium*, *Horaninovia*, *Senecio*.

Zusammenfassung

Beiträge zur Flora von Kasachstan werden mitgeteilt. 11 Taxa aus den Familien Chenopodiaceae, Papaveraceae, Scrophulariaceae und Asteraceae werden diskutiert. *Atriplex paradoxa* E.NIKIT., *A. thunbergiaefolia* (BOISS. & NOË) BOISS., *Bidens frondosa* L., *Senecio viscosus* L. werden erstmals für die Flora von Kasachstan nachgewiesen. Die Verbreitungsangaben von *Chenopodium gubanovii* SUKHOR., *Horaninovia capitata* SUKHOR., *Climacoptera subcrassa* (M.POP.) BOTSCH., *Glaucium squamigerum* KAR. et KIR., *Ambrosia artemisiifolia* L. und *Veronica biloba* L. sowie die Beschreibung von *Anabasis ebracteolata* EUG.KOROV. ex BOTSCH. werden ergänzt.

Einleitung

Die Flora von Kasachstan ist sehr mannigfaltig, den jüngsten Angaben nach zählt sie 5658 Arten von Gefäßpflanzen (ABDULINA 1999). Diese Zahl wird sich ohne Zweifel vergrößern, wenn die in den letzten drei Jahrzehnten ausser Acht gelassenen adventiven Elemente der Flora untersucht werden.

Die vorliegende Arbeit beruht auf eigenen Untersuchungen des Autoren und auf kritischer Analyse des Materials in folgenden Herbarien (Abkürzungen nach Index Herbariorum: <http://www.nybg.org/bsci/ih/>): AA, LE, LECB, MHA, MOSM, MOSP, MW, MWG, TASH, W, WIR, sowie auch des Herbariums der Moskauer Staatlichen Timirjasew-Akademie für Landwirtschaft.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse erscheint besonders aktuell im Zusammenhang mit der Publikation der neuen "Flora von Kasachstan", deren erster Band bereits erschienen ist (BAITENOW 1999). Ich hoffe, dass in den nächsten Bänden die Verbreitung der Arten ausführlicher angegeben sein wird, als es im ersten Band der Fall war. Die früheren botanischen Nachschlagewerke wie "Illustriertes Bestimmungsbuch der Pflanzen von Kasachstan" (GOLOSKOKOW 1969-1972) oder "Bestimmungsbuch der Pflanzen von

* Alexander P. Suchorukow, Aspirant Dep. Higher Plants, Biological Faculty, Moscow Lomonosov State University, 119899 Vorobjovy Gory, Moscow, Russia, suchor@mail.ru

Mittelasien" (WWEDENSKY 1968-1993) erlauben für die meisten Arten nur eine annähernde Vorstellung der Verbreitung, da die Zuordnung nach einem geographischen Prinzip durchgeführt wurde. Nach dieser Einteilung bestand das Territorium von Kasachstan aus folgenden grossflächigen Gebieten: Kaspi-Niederung, Ustjurt-Plateau, Mugodshary-Gebirge, Kasachstanisches Kuppenland, Aral-, Balchasch-, Kysylkum-, Betpak-Dala-Wüsten, Altai- und Dshungarisches Alatau-Gebirge. In Hinblick auf eine genauere Darstellung der Verbreitung wäre es besser, die chorologischen Angaben nach administrativen Einheiten (Provinzen) anzugeben, wie es für die an Kasachstan angrenzenden Regionen Russlands bereits durchgeführt wurde (z.B. für Mittelrussland oder Sibirien).

Ergebnisse und Diskussion

Die vorliegende Arbeit gibt einige Ergänzungen zum floristischen Verzeichnis der Republik Kasachstan sowie Ergänzungen und Anmerkungen zu den besprochenen Taxa. Die Fundorte für die besprochenen Taxa sind in Abbildung 1 eingezeichnet.

I. Floristische Funde

1. *Chenopodium gubanovii* SUKHOR.

P. Uotila fand in LE einen Beleg unbekannter Sammler mit einem lakonischen Etikett "Turgai, Arkalyk, 1840". Dieser Fundort in der Provinz Turgai im Tiefland von Ostkasachstan ist von bereits bekannten Stellen in den Prov. Taldy-Kurgan und Dsheskasgan (SUHORUKOW 1999b) circa 800 km entfernt. Während einer Nach-Suche konnte diese eher für Gebirgsterritorien charakteristische Art nicht gefunden werden.

2. *Atriplex paradoxa* E.NIKIT.

Die Art ist neu für die kasachstanische Flora. Wir verfügen über einige Belege aus den Gebirgsgebieten der Prov. Almaty [LE, MW, MOSP].

Diese für den Tian-Schan-Gebirgszug charakteristische Sippe wurde aus Kirgisistan beschrieben (NIKITINA 1955). Die Art steht *A. tatarica* L. (sect. *Sclerocalymma* ASCHERS.) besonders nahe und unterscheidet sich von dieser vor allem durch deutlich dimorphe Brakteolen (Abb. 2). Die untersten von ihnen sind 8 – 12 mm lang mit einem kurzen und dicken "Fussstück" mit einer Länge bis 7 mm; der untere verbreitete Abschnitt dieser Brakteolen ist konvex und stark sklerifiziert. Die oberen Brakteolen sind 3 – 6 mm lang, rhombisch und rückseits flach. Ausserdem löst sich die Epidermis auf den unteren Triebteilen schichtweise als eine dünne Haut ab, was für *A. tatarica* nicht zutrifft.

Ähnliche Formen wurden von AELLEN (1939) als *A. multicolora* AELL. beschrieben. Die Analyse der Typusexemplare ergab, dass ein Teil von ihnen *A. tatarica* mit grösseren Brakteolen darstellen, die anderen besitzen eine Zwischenstellung zwischen *A. paradoxa* und *A. tatarica*, wobei sie eher der letzten Art ähneln.

3. *Atriplex thunbergiaefolia* (BOISS. & NOË) BOISS.

[Kasachstan], rechtes Ufer des Syrdarja-Flusses, zwischen den Eisenbahnstationen Ber-Kasan und Solotübe, in Gebüsch, N 13457, 29.VIII.1930, leg. M.I. Nasarow [MW].

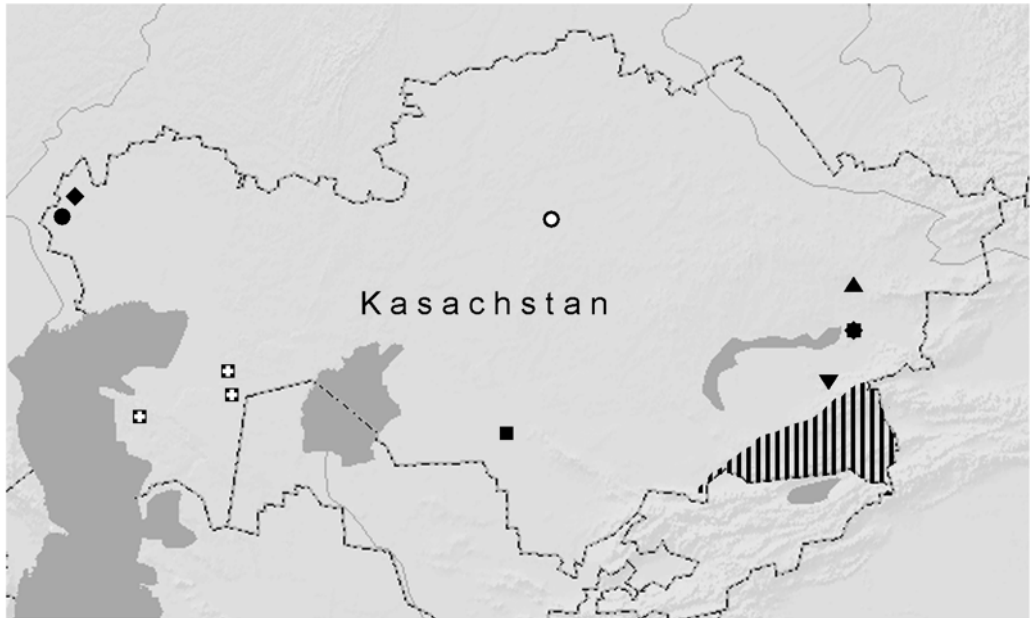


Abb. 1: Fundorte in Kasachstan von *Chenopodium gubanovii* [○], *Atriplex paradoxa* [▨], *Atriplex thunbergiaefolia* [■], *Climacoptera subcrassa* und *Horaninovia capitata* [●], *Anabasis ebracteolata* [⊕], *Glaucium squamigerum* [▼], *Veronica biloba* [●], *Ambrosia artemisiifolia* und *Bidens frondosa* [◆], *Senecio viscosus* [▲].

Auch diese Art ist neu für Kasachstan; sie war bisher nur aus einigen Gebieten von Usbekistan, Turkmenistan und Tadschikistan bekannt [LE, MWG, TASH]. Sie ist typisch für Flussgebüsch (die sogenannten "Tugai") und tritt hin und wieder auch an sekundären Standorten auf.

4. *Climacoptera subcrassa* (M.POP.) BOTSCH.

Ostkasachstanisches Gebiet, Heptapotamia, 3 km südlich der Niederlassung Aktogai, auf feuchten Salzböden, 25.IX.2000, M.N. Lomonossowa, A. Suchorukow [MW].

Es handelt sich um eine seltene Art, deren Verbreitung sehr schlecht bekannt ist. Innerhalb von Kasachstan war sie bisher nur für das Saissan-Tiefland nachgewiesen (PRATOW 1986).

5. *Horaninovia capitata* SUKHOR.:

Ostkasachstanisches Gebiet, Heptapotamia, 2 km SW der Niederlassung Aktogai, salzhaltige und verwehte Sande in der Halbwüste, 26.IX.2000, M.N. Lomonossowa, A. Suchorukow [MW].

Dies ist der nördlichste bekannte Fundort für diese Art (Abb. 1). Sie wurde auch in der Nähe der Stadt Uschtobe (Prov. Taldy-Kurgan) beobachtet, wo sie ebenfalls auf salzhaltigen Sandböden vorkommt [W, LE, MW, MOSP, NS].

Die Analyse der gesammelten Pflanzen ergab eine Variabilität in der Grösse der kopfartigen Blütenstände (0,5 – 3 cm) und im Bau der bei der Fruchtreife ausgebildeten

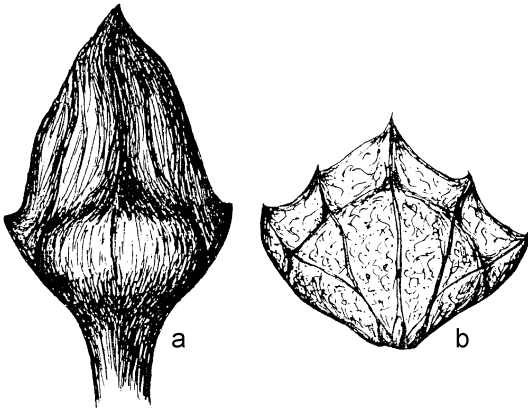


Abb. 2: *Atriplex paradoxa*, dimorphe Brakteolen. a) Brakteolen vorwiegend im unteren, b) im oberen Infloreszenzbereich.

flügelartigen Anhängsel auf den Perianthblättern. Neben den ganzrandigen und wellenartigen Flügeln, die bei der Beschreibung der Art angegeben wurden (SUCHARUKOW 1999a), gibt es ab und zu auch buchtig-gezähnelte Anhängsel, die etwas an die Flügel von *H. ulicina* FISCH. erinnern. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich die Anzahl der Zähnchen oder Lappen auf den Flügeln von *H. ulicina* nie auf weniger als 5 beläuft, während sie bei *H. capitata* immer 1 – 3 beträgt.

Alle Autoren (z.B. ILJIN 1936; TZWELEW 1996) betonten, dass die Gattung *Horaninovia* nur Früchte mit horizontalem Keimling besitzt. Ich ergänze die Beschreibung der Gattung damit, dass wenigstens bei *H. capitata* Früchte mit schräg gestelltem oder fast vertikalem Keimling auftreten.

6. *Anabasis ebracteolata* EUG.KOROV. ex BOTSCH.

[Kasachstan, Prov. Mangistau], Ustjurt-Plateau, Sandsteine-Hänge in der Nähe von Asch-Orpa, 30.IX.1926, leg. F.N. Russanow, Bestimmung von U. Pralow [LE]; – Kasachstanisches Ustjurt, 150 - 200 km SW von Bejneu, beim Friedhof Beket-Mola, 19.VI.1974, leg. Sch. Saparow [TASH]; – Prov. Mangistau, nord-westliche Ustjurt-Abhänge, Distr. Bejneu, 10 km nördlich der Niederlassung Bejneu, gipshaltiger Hang eines Hügels, 11.IX.2001, A. Suchorukow [W, MW].

Diese Art wurde erst vor einigen Jahren zum ersten Mal für die Flora von Kasachstan genannt (SAFRONOWA 1996); der entsprechende Fundort befindet sich ebenfalls in der Prov. Mangistau (Busatschi-Halbinsel) (I.N. SAFRONOWA, mündl. Mitt.). Ausser den oben zitierten Belegen ist mir noch ein Exemplar mit einem lakonischen Etikett ohne genauen Fund- und Standort bekannt: [Prov. Mangistau], "Mangyschlak-Halbinsel, 1958, leg. W. Salmytschewa", Bestimmung von U. Pralow [MHA].

Als charakteristisches Merkmal dieser Art wird in der Literatur (BOTSCHANTZEW 1953; PRALOW 1972) nur das Fehlen der Brakteolen genannt – ein Merkmal, das sonst in der Gattung *Anabasis* nicht vorkommt. Der reproduktive Bereich von *A. ebracteolata* war bisher nicht untersucht worden, daher erscheint es zweckmäßig, basierend auf meinen Beobachtungen, eine verbesserte Beschreibung der Art zu erstellen:

Pflanze ausdauernd, 10 - 15 (- 20) cm hoch mit stark entwickeltem Kaudex, von dem zahlreiche einjährige, im Schnitt rundliche, graugrüne oder sogar gelb-orange Triebe

mit Achsen der 2. und 3. Ordnung abgehen, die horizontal zu den Achsen der vorigen Ordnung stehen. Die untersten Blätter, sowie auch die Tragblätter sind scheidenartig, bis 1 mm lang; die mittleren Blätter sitzend, breit dreieckig, bis 2 mm lang, an der Spitze mit kleiner weißlicher aufgesetzter Spitze. Die Blüten sind je 1 in den Achseln der Brakteen, an ihren Rändern umgeben mit fadenförmigen, bis 1 mm langen Haaren (metamorphisierte Brakteolen?). Eigentliche Brakteolen fehlen. Das Perigon ist weißhäutig, verändert bei der Fruchtreife seine Konsistenz nicht und hat bei der Fruchtreife keine flügelartigen Anhängsel. Staubblätter 5. Früchte klein papillös, breit oval oder fast rundlich, 2 – 2,5 mm lang und 3 (- 3,5) mm breit, um ? über die Perianthblätter hervortretend, mit fleischigem, gelborangen Perikarp.

Es fällt auf, dass nur zwei Arten aus der Kaudexgruppe von *Anabasis*, die auf dem Territorium der ehemaligen UdSSR vorkommen – *A. ebracteolata* und *A. eriopoda* (SCHRENK) BENTH. ex VOLKENS – die flügelartigen Anhängsel auf den Perianthblättern nicht entwickeln.

7. *Glaucium squamigerum* KAR. & KIR.

Kasachstan, Prov. Taldy-Kurgan, südlicher Rand der Stadt Uschtobe, Eisenbahngleis, auf dem Schotter, mehrere Exemplare, 28.IX.2000, M.N. Lomonossowa, A. Suchorukow [MW].

Diese Art kommt normalerweise auf Geröllstandorten im Mittelgebirge von Altai und Tian-Schan in der Prov. Taldy-Kurgan vor. Der neue Fundort ist ein typisch anthropogener Standort im Flachland.

8. *Veronica biloba* L.

Westkasachstanisches Gebiet, Distr. Urda, östlicher Rand der Niederlassung Urda, auf Sanden, 18.V.2001, A. Suchorukow [W, MW, LE].

Diese Art ist neu für die Flora von Europa, es handelt sich um den ersten Fundort in Westkasachstan. *V. biloba* ist auf den Sandböden in den südlichen und östlichen Provinzen der Republik weit verbreitet und erreicht im Norden des asiatischen Teils die Steppenzone. Es ist für mich evident, dass diese Art am neuen Fundort in Urda als eingeschleppte Pflanze (Neophyt) zu betrachten ist. Die Umgebung der Niederlassung und die anliegenden Ryn-Sande wurden im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts gut untersucht, und solch eine spezielle Art (auch wenn von kleinem Wuchs) wäre unbedingt bemerkt worden.

9. *Ambrosia artemisiifolia* L.

Westkasachstanisches Gebiet, Distr. Dshanybek, 2 km südlich der Eisenbahnstation Dshanybek, Eisenbahngleis, 1 Exemplar, 1.VII.2001, A. Suchorukow [MW].

Diese amerikanische, auch in anderen Regionen adventiv auftretende Art war bereits aus der Umgebung von Almaty bekannt (MYRSAKULOW 1972). Zur Zeit ist sie (vorwiegend auf den Gleisen) weit verbreitet im Wolga-Gau und Zentralrussland.

10. *Bidens frondosa* L.

Westkasachstanisches Gebiet, Distr. Dshanybek, 4 km SW der Niederlassung Dshanybek, biologische Station, am Grund der Mulde, 2.VII. und 8.IX.2001, A. Suchorukow [MW].

Diese Art ist neu für die kasachstanische Flora. In Mittelasien gibt es nur einen Fundort in Taschkent (ALEXEEV 1991). Die Vorkommen und die Standortbedingungen von *B. frondosa* wurden für einige nahe liegende Regionen des Europäischen Teils von Russland bereits früher analysiert (SUHORUKOW & BERESUTZKY 2000).

11. *Senecio viscosus* L.

Ostkasachstanisches Gebiet, Eisenbahnstation Sharma, Eisenbahngleis, mehrere Exemplare, 24.IX.2000, M.N. Lomonossowa, A. Suchorukow [MW, NS].

Diese westeuropäische Art begann sich etwa ab den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts weiter nach Osten auszubreiten und ist jetzt an den Eisenbahnen in Zentralrussland häufig (bis zur Prov. Saratow). In den arideren Regionen war sie bisher nicht bekannt. Die Art ist neu für die Flora von Kasachstan und Mittelasien.

Danksagung

Hiermit möchte ich meinen Dank an Herrn Dr. E. Vitek, Dr. Prof. A.P. Melikjan, Dr. I.A. Gubanow, Dr. Yu.E. Alexeev, Dr. Prof. U. Prатов, Dr. P. Uotila, Dr. I.N. Safronowa für die hilfreiche Diskussion der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zum Ausdruck bringen. Die floristischen Erforschungen in Westkasachstan wurden verwirklicht mit Unterstützung des Russischen Fonds für fundamentale Untersuchungen RFFI (Grant N 00-04-49189; Leiter – Prof.Dr. B.D. Abaturow, dem wir ebenfalls danken. Unser Dank gilt auch Dr. M.N. Lomonosowa, A.I. Rudko, A.W. Filonenko und M.R. Leontjewa, die uns während der Reisen und nachfolgenden Untersuchungen unterstützten.

Literatur

- ABDULINA S.A., 1999: Spisok sosudistych rastenij Kasachstana [Verzeichnis der Gefäßpflanzen von Kasachstan]. 1-187 – Almaty (in Russ. & Engl.).
- ALEXEEV, Yu.E. 1991: Dopolnenije k flore Srednej Asii i Kasachstana [Ergänzung zur Flora von Mittelasien und Kasachstan]. – Bull. Soc. Nat. Mosc., sect. biol. 96, 4:115-116.
- BAITENOW M.I., 1999: Flora Kasachstana [Flora von Kasachstan] 1: 1-400. – Almaty (in Russ.).
- BOTSCHANTZEW W.P., 1953: *Anabasis* L. – In: KOROWIN E.P.: Flora Uzbekistana [Flora von Usbekistan] 2: 300-308. – Taschkent (in Russ.).
- GOLOSKOKOW W.P., 1969-1972: Illustrirowanny opredelitel rastenij Kasachstana [Illustriertes Bestimmungsbuch der Pflanzen von Kasachstan]. – Almaty (in Russ.).
- ILJIN M.M., 1936: *Chenopodiaceae* VENT. – In: KOMAROW W.L.: Flora URSS [Flora der UdSSR] 6: 2-354. – Moskwa-Leningrad (in Russ.).
- MYRSAKULOW P., 1972: *Ambrosia* L. – In: W.P. GOLOSKOKOW; Illustrirowanny opredelitel rastenij Kasachstana [Illustriertes Bestimmungsbuch der Pflanzen von Kasachstan] 2: 336. – Almaty (in Russ.).
- NIKITINA E.W., 1955: *Atriplex* L. – In: NIKITINA E.W. & al.: Flora Kirgiskoj SSR [Flora der Kirgisischen SSR] 5: 21-30. – Frunse (in Russ.).
- PRATOW U., 1972: *Chenopodiaceae* Vent. – In: A.I. WVEDENSKY: Opredelitel rastenij Srednej Asii [Bestimmungsbuch der Pflanzen von Mittelasien] 3: 29-137. – Taschkent (in Russ.).
- PRATOW U., 1986: Rod *Climacoptera* BOTSCH. [Die Gattung *Climacoptera*]. 1-68. – Taschkent (in Russ.).

- SAFRONOWA I.N., 1996: Pustyni Mangyschlaka (otscherk rastitelnosti) [Die Wüsten von Mangyschlak, Pflanzlichkeitsübersicht]. 1-211. – St.-Petersburg (in Russ.).
- SUCHORUKOW A.P., 1999a: O nowom wide roda *Horaninovia* FISCH. et C.A.MEY. (*Chenopodiaceae*) is Wostotschnogo Kasachstana [Über eine neue *Horaninovia*-Art aus dem Ostkasachstan]. – Bull. Soc. Nat. Mosc., sect. biol. 104, 1: 66-67.
- SUCHORUKOW A.P., 1999b: Eine neue asiatische *Chenopodium*-Art aus der Sektion *Pseudoblitum* HOOK.f. (*Chenopodiaceae*). – Feddes Repert. 110, 7-8: 493-497.
- SUCHORUKOW A.P. & BERESUTZKY M.A., 2000: Materialy k posnaniju flory Srednej Rossii [Materialien zur Kenntnis der mittlrussischen Flora]. – Bull. Soc. Nat. Mosc., sect. biol. 105, 6: 53-58.
- TZWELEW N.N., 1996: *Horaninovia* FISCH. et MEY. – In: TZWELEW N.N.: Flora Europae Orientalis 9: 79-80. – St.-Petersburg (in Russ.).
- WWEDENSKY A.I., 1968-1993: Opredelitel rastenij Srednej Asii [Bestimmungsbuch der Pflanzen von Mittelasien]. – Taschkent (in Russ.).