

Charakteristik der Agrophytozönosen der Wolga-Kama-Region im Mittelalter (10.—15. Jh.)¹⁾

V. V. TUGANAEV

Udmurtische Staatliche Universität, Ustinov, UdSSR

The Medieval Agrophytocenoses in the Volga-Kama-Region (10.—15. Century)

Summary

The analysis of 311 seed samples in archaeological excavations in the Volga-Kama-Region reveals for the medieval agrophytocenoses 17 species of cultivated plants and 77 species of weeds. During 1,000 years of agriculture the composition of the weedy flora changed only slightly. The sorts of cultivated plants have been replaced by more productive or newly introduced ones. The cultivation of some plants ceased in consequence of their insufficient productivity.

Die Wolga-Kama-Region ist eine der ältesten landwirtschaftlichen Regionen des Wald- und Waldsteppengebietes des europäischen Teiles der Sowjetunion (KRASNOV 1971). Ackerbau wurde hier seit der Bronzezeit betrieben, also seit ungefähr 2,5 Tausend Jahren.

Im Mittelalter stellte die Wolga-Kama-Region ein gut entwickeltes landwirtschaftliches Gebiet dar. Informationen darüber erhält man schon aus historischen Quellen (CHVOL'SON 1869; BARTOL'D 1963). Als „ein landwirtschaftliches Volk“ haben in ihren Reisenotizen die arabischen Forscher des 10. Jh. IBN-RUSTE und IBN-FADLAN die Bulgaren charakterisiert. Sie haben auch die damals genutzten Kulturen wie Hirse, Weizen und Gerste (CHVOL'SON 1869) genannt. 100 Jahre später schrieb GARDASI „auch sie (d. h. die Bulgaren) betrieben Ackerbau, sie produzierten Getreide wie: Weizen, Gerste, Kolbenhirse und außerdem viel anderes“. Darunter verstand GARDASI: Kürbis, Linsen und Bohnen (BARTOL'D 1963). In dieser Zeit war die Wirtschaft der udmurtischen und marijischen Bevölkerung vorwiegend von der Landwirtschaft bestimmt (ARCHIPOV 1973; IVANOV 1983).

Eine guter Übersicht von der Zusammensetzung der hier kultivierten Arten und der Unkräuter erhielten wir nach der botanischen Analyse des Samenmaterials archäologischer Ausgrabungen. In der Wolga-Kama-Region wurden viele solche Ausgrabungen durchgeführt, und seit dem Jahre 1972 haben wir sehr viele Samenproben analysiert (TUGANAEV 1972; TUGANAEV & EFIMOVA 1979; TUGANAEV & FROLOVA 1975; TUGANAEV & KIREEVA 1985 u. a.).

In diesem Bericht sollen die Besonderheiten der mittelalterlichen Wolga-Kama-Region charakterisiert werden. Das reichhaltige Material der angebauten Kulturen und auftretenden Unkräuter ist in den Tabellen 1 und 2 zusammengefaßt. Es wurde auf Grund der Analyse von 311 Proben zusammengestellt. Unter Berücksichtigung der Literatur und der Tabellen können wir folgende Schlußfolgerungen ziehen:

¹⁾ Vortrag beim Internationalen Symposium über „Erfassung und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen“ der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde und der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vom 23.—28. März 1986 in Halle (Saale).

1. Im Mittelalter (10.—15. Jh.) wuchsen auf den Feldern der Wolga-Kama-Region nicht weniger als 17 Kulturarten. Diese hohe Zahl zeugt von der gut entwickelten Landwirtschaft des Gebietes.

Eine der Hauptkulturen war *Triticum dicoccon*. Sie ist dürrfest, lagert nicht und fällt nicht aus. Die Weiterverarbeitung erfolgte zu Graupen. Darum war sie damals stark verbreitet. In den Waldsteppengebieten war außer *Triticum dicoccon* auch *T. aestivum* sehr verbreitet. Zusammen mit dem Weizen wuchs gewöhnlich auch Zwergweizen (*Triticum compactum*). Dieser Zwergweizen, der durch geringe Höhe, Lagerfestigkeit und Ährenbrüchigkeit gekennzeichnet war, gedieh gut auf frisch gerodeten Flächen. Außerdem ist hier der Hartweizen (*Triticum durum*) zu erwähnen. Das ist eine Kulturart aus südlicheren Gebieten, sie kam aus den Schwarzmeeressteppen oder aus dem Gebiet des Asowschen Meeres. Diesen harten Weizen hatten die Bulgaren in die Wolga-Kama-Region mitgebracht. Seine Kultur war früher an die Brachfelderwirtschaft gebunden. Die Gewöhnliche Hirse (*Panicum miliaceum*) und die Italienische Hirse (*P. italicum*) wurden hier zusammen angebaut (in der Regel mit gleichen Anteilen). Beide waren frühreif und dürrfest. Die Hirse wurde auf den unkrautfreien Feldern gesät (Lysov 1969). Auf den Brandrodungsflächen und Kahlschlägen begann man die Fruchtfolge mit der Hirse.

Auf den Feldern war auch die Gerste häufig vertreten, die durch Samenpolymorphie gekennzeichnet war. Es handelt sich dabei um Nacktgersten und Nichtnacktgersten. Auch die Samen der Flaschenförmigen Gerste (*Hordeum lagunculiforme*) wurden gefunden. Sie wurde zum ersten Mal von BACHTEEV (1962) beschrieben. Diese Gerste ist ziemlich selten und wird bei Ausgrabungen nicht oft gefunden, hauptsächlich auf der Krim, im Kaukasus und im südwestlichen Teil der UdSSR (JAKUŠEVIČ 1967). Die Flaschenförmige Gerste hat sechsstufige Ähren, die Seitenähren verfügen über kurze, aber gut sichtbare Füßchen. Sie steht der wilden Gerste ganz nah. Die biologische Form des Roggens ist nach den Samen unmöglich zu bestimmen, aber einige im Gemisch mit anderen Sommerkulturen gefundenen Roggensamen lassen vermuten, daß in der Wolga-Kama-Region im Mittelalter ausschließlich der Sommerroggen kultiviert wurde. Davon zeugt auch die Samenreinheit des Sommerroggens; die dazugehörigen Unkrautsamen fehlen.

Der Hafer verbreitete sich zusammen mit *Triticum dicoccon*. Diese Hafer-Spelt-Gemische waren im Gebiet bis zum 20. Jh. verbreitet. Außer der Kultur der Bohne hatten die Linse mit kleinen Samen, die Erbse und die Wicke eine große Verbreitung. Der arabische Reisende GARDASI wies darauf hin, daß die Bulgaren Piper (*Phaseolus aureus*) kultivierten. Das ist sehr interessant, und diese Tatsache zeugt von den engen landwirtschaftlichen Verbindungen zwischen dem Bulgarischen Mittelalterstaat (später Kazaner Chanat) und Mittelasien, dem Kaukasus und dem Nahen Osten. Dieser Gelehrte bewies auch, daß für Wolga-Bulgarien die Pferdebohne (*Faba vulgaris*) als Kulturpflanze eine große Rolle gespielt hatte. An technischen Kulturen waren für das Gebiet Lein und Hanf typisch.

Im Norden der Wolga-Kama-Region, im Čepca-Becken, wurde die Rübe kultiviert. Diese Kultur ist aber für die bulgarische und tatarische Landwirtschaft nicht charakteristisch. Sie wurde Anfang des 1. Jahrtausends in Rußland angebaut, was vermuten läßt, daß schon damals zwischen Russen und Udmurten feste Verbindungen existierten.

2. Die Agrophytozönosen waren polydominant. So enthielten nur 12 von 311 Proben die Samen und Früchte nur einer Kultur (in 7 Fällen war das die Hirse, in 2 — der Lein und der Hanf, in einem Falle — der Hafer). Die Staaten stellten oft ein Gemisch verschiedener Kulturarten dar, manchmal dominierten 1—2 und nicht selten 3 bis 5 Kulturen.

Zu den Grundkulturen in den Waldgebieten gehörten Zweisamenspelt, Gerste, Roggen, Hafer und im Waldsteppengebiet Gerste, weicher Weizen, Zwergweizen, Zweisamenspelt. Zu betonen ist, daß im Mittelalter in der Wolga-Kama-Region kleinsamige Kulturpflanzen eine große Verbreitung fanden, wie zum Beispiel Linse, Hirse, Zwergweizen, Erbsen. Das Vorhandensein der Kulturartengemische hatte vielleicht verschiedene Gründe: erstens war es schwer, eine große Menge der Samen verschiedener Kulturen voneinander zu trennen, zweitens war ein Gemisch zur Sicherung einer minimalen Ernte bei ungünstiger Witterungsbedingung günstiger.

3. Unter den Samen und Früchten der Kulturpflanzen wurden 77 Unkrautarten gefunden, darunter auch Schadunkräuter wie *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Galeopsis ladanum*, *G. speciosa*, *Galium aparine*, *Neslia paniculata*, *Polygonum aviculare*, *Setaria viridis*, *Stachys annua*, *Polygonum convolvulus*, *Thlaspi arvense*, *Agrostemma githago*, *Viola arvensis* u. a.

Es ist schwer, auf der Grundlage von Samenmaterial Aussagen über die Verbreitung der vielen mehrjährigen Pflanzen zu treffen, weil viele dieser Pflanzen zur Zeit der Ernte noch keine Früchte haben oder sich nur vegetativ vermehren (bedingt durch die Kulturmaßnahmen). Durch den Vergleich der modernen mit der mittelalterlichen Flora können wir beweisen, daß die mehr als tausendjährige Geschichte der Landwirtschaft die qualitative Struktur der Segetalflora fast nicht verändert hat. Diese Gesetzmäßigkeit ist leicht zu erklären: im Laufe der landwirtschaftlichen Geschichte wurden auf den Feldern des Gebietes die Kulturen angebaut, die zu einem und demselben biologischen Typ gehören (das sind die einjährigen Winter- und Sommerkulturen), und somit sind die sie begleitenden Unkräuter auch dieselben geblieben. Die für die Kulturpflanzen geschaffenen Bedingungen sind auch für die Unkräuter günstig. Aber es gibt auch Unterschiede zwischen den Unkrautarten der zu vergleichenden Zeitabschnitte: für die moderne Landwirtschaft sind einige Unkräuter nicht mehr charakteristisch, wie z. B. *Agrostemma githago*, *Spergula maxima*, *Vaccaria pyramidata* u. a. Heute ist es schwer, auf den Feldern die gewöhnlichen Arten der ursprünglichen Gesellschaften zu finden, z. B. *Leontodon autumnalis*, *Festuca pratensis* u. a. Im Mittelalter waren diese Unkräuter oft auf den Feldern zusammen mit den Kulturpflanzen zu sehen. Wie war die Verunreinigung und die Struktur der Saaten im Mittelalter? Um das zu erklären, haben wir die archäologischen Ausgrabungen untersucht. Die Verunreinigung der Felder war ziemlich groß. So kamen manchmal auf 1000 Samen der Kulturarten bis zu 350 Unkrautsamen. Besonders stark verunreinigt waren die Hirse-, Lein- und Linsfelder.

4. Die überwiegenden Wirtschaftsweisen in der Wolga-Kama-Region vom Mittelalter bis Anfang des 19. Jh. waren die Kahlschlagwirtschaft, die Brandrodung und die Brachfelderwirtschaft. Das System der Dreifelderwirtschaft begann im 16. Jh. Seit dieser Zeit wurde Winterroggen angebaut. Die Kahlschlagwirtschaft und die Brandrodung waren für die Waldgebiete typisch, und in den Waldsteppengebieten mit ihren Schwarzerden dominierte die Brachfeldwirtschaft. Die ersten Kulturen auf den neuen Äckern waren verschieden, aber häufig waren es Hirse und Sommerweizen. Die Flächen wurden gewöhnlich nur 3—5 Jahre genutzt, aber einige Felder bis 10 Jahre und mehr. Die Auswahl der Schläge geschah damals sorgfältig. Es wurden besonders die Felder geschätzt, auf denen früher Breitlaubwald wuchs. Die Verunreinigung der Saaten nahm von Jahr zu Jahr zu. In den ersten Jahren war sie gering, aber zunehmend wurde der Acker so vom Unkraut verunreinigt, daß der Bauer gezwungen war, ihn zu verlassen und einen neuen zu bearbeiten (siehe ausführlicher TUGANAEV 1981).

Zusammenfassung

Im Laufe des letzten Jahrtausends haben die Agrozönosen einen langen Weg der Zönogenese zurückgelegt. Die Hauptrichtungen der Zönogenese sind folgende:

1. Der allmähliche Ersatz der alten Sorten, die sich verbraucht haben, durch neue, produktivere Sorten.
2. Die Verdrängung der wenig produktiven, kleinkörnigen Formen und Arten der Kulturpflanzen durch produktivere großsamige Kulturen.
3. Der Ausfall von einigen Kulturarten wegen fehlender Anbauwürdigkeit oder wegen Boden- und Klimabedingungen.
4. Die Bereicherung des Sortiments an Kulturformen durch Import aus anderen Gebieten.
5. Die Vereinfachung der Struktur und der Zusammensetzung der Feldgemeinschaften.
6. Die Verringerung der Zahl der Unkräuter in der Struktur der Agrophytozöosen.
7. Die stetige Anpassung der Unkräuter an die agrotechnischen Bedingungen.

Literatur

- ARCHIPOV, G. A. (1973): Marijey IX—XI vv.: K voprosu o proischoždenii naroda. Joškar-Ola.
- BACHTEEV, F. CH. (1962): Novoe zveno v dikorastuščem vide jačmenja. Bot. Žurn. **47**: 844—847.
- BARTOL'D, V. V. (1963): Arabskie izvestija o rusach. In: Soč. Tom 2, čast' 1, Moskva.
- CHVOL'SON, D. A. (1869): Izvestie o chazarach, burtasach, bolgarach, mad'jarach, slavjanach i russach Abu-Ali Achmeda ben Omar Ibn-Dastu. Sankt-Petersburg.
- IVANOVA, M. G. (1983): Chozjajstvo i social'no-ekonomičeskie otnošenija udmurtov, vchoždenie ich v sostav Russkogo gosudarstva: 425 let dobrovol'nogo prisoedinenija Udmurtii k Rossii. Iževsk.
- JAKUŠEVIČ, Z. V. (1967): Kul'turnye rastenija jugo-zapada SSSR po paleobotaničeskim issledovanijam. Kišinev.
- KRASNOV, JU. A. (1971): Rannee zemledelie i životnovodstvo v lesnoj polose Vostočnoj Evropy (II tysjačelietie do n. e. — pervaja polovina I tysjačelietija do n. e.). Moskva.
- LYSOV, V. N. (1969): Opyt vzdelyvanija prosa v SSSR. In: Materialy po istorii sel'skogo chozjajstva i krest'janstva SSSR, zbornik VII.
- TUGANAEV, V. V. (1972): Materialy po istorii kul'turnych i sornych rastenij Srednego Povolž'ja. Botan. Žurn. **57**: 505—508.
- (1981): Mnogovekovaja dinamika agrocenozov Volžsko-Kamskogo kraja. In: Antropogennye faktory v istorii razvitija sovremennyh sistem. Moskva.
- & EFIMOVA, T. P. (1979): Vozdelyvaemye kul'tury i ich zasoriteli v rajone srednevekovogo gorodišča Bulgar (Tatarskaja ASSR). Bot. Žurn. **64**: 1327—1332.
- & FROLOVA, V. N. (1975): Botaničeskie materialy iz gorodišča Biljar (XI — načalo XIII vv. n. e.), Tatarskaja ASSR. Bot. Žurn. **60**: 976—978.
- & KIREEVA, T. B. (1985): Sostav i struktura agrofytocenozov Srednej Kamy v konce I i načale II-go tysjačelietija n. e. Bot. Žurn. **70**: 63—67.

Received June 6, 1986

Anschrift des Verfassers: Prof. V. V. TUGANAEV, Lehrstuhl für Botanik der Staatlichen Universität, Udmurtische ASSR, 426039 Ustinov, SSSR.