

Ökologie und Biologie der Orchideen und ihr aktiver Schutz (methodologische Begründungen und Methodik der Forschungen)

Jan Sarosiek

Der Rückgang der Orchideen beinahe in der ganzen Welt begründet die Notwendigkeit des Schutzes. Dieses hat seinen Ausdruck gefunden im Programm Orchids Species Group, Agenden Species Survival Commission (SSC) IUCN - The World Conservation Union¹ (STRAHM). Aktiver Schutz der Pflanzengattungen bedeutet unter anderen Ökomanipulation, Reintroduktion, Metaplantation, verhütende Kulturen oder Genbanken darin Meristeme und Mikropropagation in den Botanischen Gärten. Der Erfolg dieser Vorhaben ist vor allem abhängig von einer gründlichen Kenntnis der Ökologie der bestimmten Gattungen. Dies wird gewöhnlich nach WALTER seine ökologische Konstitution genannt (MARCZONEK & SAROSIEK). Somit verlangen die Introduktion in die Schutzkultur der Botanischen Gärten, Verpflanzung der Pflanzen an sekundäre Stellen oder Renaturalisierung des Biotops, zu Beginn eine Einschätzung der Stelle bzgl. der Entwicklungsmöglichkeiten, beruhend auf einer genauen ökologischen Analyse und deren Optimierung (KOSIBA, MRÓZ & SAROSIEK). Unterdessen hat man in der Klassifikation des Bestandes bestimmter Pflanzengattungen, nach allgemeinen Kriterien auf Grund der Zahl der Fundstellen und ihrer Kartographie, die Merkmale der Population nicht berücksichtigt und gerade dieselben bezeichnen im wesentlichen die Größe der Vorräte. Mehr Achtung wird nur der Struktur des Alters der Population gewidmet, deren Erkennung, wie man irrtümlich meint, die Dynamik der Population beweist. Die Bedingung für weiteren Fortschritt der Autökologie ist die koincidente Analyse der Kennzeichen der Population und deren Stellenverhältnisse. Das Ziel liegt also in der Erkennung der ökologischen Organisation der Population bestimmter Gattungen, in unserem Fall der Orchideen, das heißt der Kennzeichen und Funktionen, welche von dem Entwicklungsstand abhängen. Bei den Orchideen sind uns Beispiele bekannt, deren Kennzeichen Struktur und Funktion der Population edaphisch abhängig sind oder mikroklimatisch. Unter den Kennzeichen der Population zeigen sich optimale Wachstumsstellen wie auch die ungünstigen für die Entwicklung bestimmter Gattungen, was uns im Falle der Analyse einer größeren Zahl von Populationen die

¹ Memorandum of Understanding (MOU), Botanical Gardens Conservation International (BGCI) and The World Conservation Union (IUCN) - 1995

Störungen in der ökologischen Struktur einer Population entdecken läßt. Das nähert uns zur Erkennung der Beschränkungsfaktoren, welche zur Diskrimination der Gattung führen (SAROSIEK, MRÓZ & SZCZYREK).

Die Erkennung der Entwicklungsstellen der Gattungen vieler Gewächse, auch der Orchideen, ist bis jetzt noch wenig bekannt, nicht nur wegen Nichterücksichtigung bei der Analyse edaphischer Verhältnisse (physikalische und chemische Eigenschaften der Erde, welche die Produktionsfähigkeit der Entwicklungsstelle bestimmen) sondern auch der biotischen Bedingungen. Im allgemeinen identifizieren wir subjektiv pflanzensoziologische Komplexe, oder wir bleiben bei der Beschreibung der Umwelt; im Falle zahlreicher Populationen bestimmter Gattungen bezeichnen wir manchmal nur seine pflanzengesellschaftliche Aktivität (DIDUCH), das heißt welche näher sind der Erkennung der biocoenotischen Position der Gattung. Jedoch wichtiger ist die Erkennung der Pflanzen anderer Gattungen, welche unmittelbar mit existieren mit den untersuchten Pflanzen, weil unter ihnen verschiedene positive oder negative Interaktionen entstehen. Es ist sehr schwierig, sie in der Natur zu erforschen, es ist aber nicht unmöglich, wenn man die Bearbeitungen aus der Bioökologie, welche in den letzten Jahren erschienen sind, berücksichtigt. Es ist nur ein Problem, ob in diesem Falle die Pflanzen bestimmter Gattungen neutral sind mit jenen Gewächsen anderer Gattungen mit denen sie unmittelbar existieren oder ob unter Ihnen eine Konkurrenzsituation entsteht? Dies hat eine besondere Bedeutung in Hinsicht auf die immer öfters entstehende Degeneration der Entwicklungsstellen in verschiedenen Graden. Die Orchideen verschwinden sehr bald in der ersten Phase der Degeneration aus der Ansammlung.

Im Zusammenhang mit der Entstehung natürlicher Pflanzenpopulationen verschiedener Orchideen zusammen mit anderen Gattungen, kann man die Frage stellen: Welche Rolle spielt die allelopathische Aktivität der Orchideen in der Natur? Der Orchideen, welche so reich an verschiedenen spezifische Substanzen, vor allem an Alkaloiden, sind (LUNING). Die Schwierigkeit bei der Untersuchung der Symptome der Allelopatie bei den Pflanzen in der Natur befreit uns nicht von der Notwendigkeit der Erkennung. Es bedarf scharfsichtiger natürlicher und experimenteller Beobachtungen an Populationen. Dem aktiven Schutz der Gattungen der Orchideen kommen neue Techniken der Meristemkultur *in vitro* zu Hilfe, bis jetzt hauptsächlich für die Vermehrung. Heute ermöglichen sie die Ausnutzung dieser Kulturen in der Untersuchung der allelopathischen Aktivität, besonders, weil sie in der Natur einer der Mechanismen in der Konkurrenz zwischen den Gattungen ist.

Das Erscheinen der Orchideen, welche stark akzentuiert sind durch die Blüten, haben den Charakter einer Fluktuation, welche abhängig sind nicht nur vom Klima (Änderungen und mikrometeorologische Daten), sondern auch vom Verlauf des Wetters

in den verschiedenen Jahreszeiten. Die Studien an der Dynamik der Quantität der Populationen der Orchideen führen uns meistens zum vermutlichen Los der Population und auf Grund dessen zur weitgehender voraussichtlicher Lebensstrategie. Es gibt nicht viele Beobachtungen der Fluktuation und Dynamik der Quantität der Populationen der Orchideen in längeren Zeitabschnitten (TAMM).

In den letzten Jahren beobachten wir die im schnellen Tempo auftretenden Änderungen des Klima auf der ganzen Erdkugel. Die zerstört den natürlichen Rhythmus der belebten Natur (Leben der Menschen, Tiere und Pflanzen). Wir erwarten, daß unbedingte Voraussagen und Beurteilung der klimatischen Änderungen durch die Computermodellierung vielleicht erleichtert werden. Sind wir im Stande die Folgen für die Entwicklung der Orchideen in den nächsten Jahren vorauszusehen, insbesondere nach Klima-anomalien wie im Jahre 1996 in Russland, Ukraine und Polen? Vorausgesagt sind auch weitere Unstabilitäten der Jahreszeiten, heftige Erwärmung und eben so heftige Abkühlung in demselben Monat.

Bei der Erforschung über die Ökologie der Orchideen, welche die Aufmerksamkeit auf die Kartographierung der Wachstumsstellen, die Quantitätsdynamik der Populationen, die Zugehörigkeit zu bestimmten Gattungen, Gruppen oder Sammlung der Pflanzen konzentrieren, vergessen wir die Spekulationen an der ökotopischen natürlicher Unterschiedlichkeit der Population, ob diese den Charakter ökotypen oder ökophänen von natürlicher Polyploidie, welche die Grundlage ihrer ökologischen Empfindlichkeit zu den diskriminierenden Faktoren bilden, die Toleranz bezeichnen gegenüber verschiedener Faktoren, welche die Vitalität der Gewächse beschränken. Gemäß dem Streben zur Erhaltung der Biomannigfaltigkeit der Natur in den Erhaltungskulturen (STUART) und in der lebenden Natur müßte man verschiedene genetisch, taxonomische Einheiten finden, welche im Bereich jeder Gattung der Orchideen vorkommen. Die Auswahl zur Erhaltungskultur der Gewächse darf nicht zufällig sein (PREĐOTA & SAROSIEK).

Es darf auch nicht eine zu große Willkürlichkeit in der Auswahl der Zahl der Pflanzen bestehen zur biometrischen und chemischen Analyse, Bestimmung der Probenfläche, Forschungen, der so großen Differenz der oberen Schichten des Bodens (SAROSIEK & WORONIECKA). Unbedingt ist also jedesmal die Optimierung der Größe und Form der Experimente - Fläche, ihre Zahl und räumliche Verteilung -. Manche der hier berührten Problemen der Forschungsmethodik der Orchideen sind in verschiedenem Grade wurden überlegt, jedoch nicht methodisch gleichlautend (WELLS; DIDUCH; SAROSIEK, 1985 u. 1990; RABB). Man muß die Aufmerksamkeit dahin wenden, daß manche der Probleme der Ökologie und des aktiven Schutzes der Orchideengattungen die Grenzbereiche verschiedener interdisziplinärer Gebiete darstellen. Daher sollten die Forschungen im vorgeschlagenen Gebiet nur in wissenschaftlichen Teams geführt werden sollten.

Literatur

- DIDUCH, J.R. (1983): Nekotore aspekty isutschienija populacij orkhidnykh v sviazi s voprosami ikh okhrany. Okhrana i kultivirovanije orkhidei. Tezisy dokladov II Wsiesojusnogo sovietschaniija, Kijv Isd. Naukova Dumka: 31-33
- DIDUCH YA, P. (1980): Voprosy fitocenotitscheskoy aktivnosti vodov orkhidnykh Gornogo Krimea v sviazi s problemoy ikh okhrany. Okhrana y Kultivirovanie Orkhidei. Tezisy vsiesojusnogo sovietschaniija, 18-20 marta 1980, Tallinn, Akad. Nauk Estonskoj SSR: 49-53
- KOSIBA, P. & MRÓZ, L. & SAROSIEK, J. (1991): Evaluation of habitat conditions as a preliminary task in the active protection of plant species. Pradnik, Prace Muzeum Szafera 3: 23-29 (Poland)
- LUNING, B. (1974): Alkaloids of the Orchidaceae. In: The Orchids, Scientific Studies. Ed. by C. L. WITHNER. John Wiley and Sons, New York: 349-382
- MARCZONEK, A. & SAROSIEK, J. (1969): The question of ecological constitution of plants. Ekologia Polska B, 15: 161-166
- PRĘDOTA, B. & SAROSIEK, J. (1986): Zur Optimierung und Auswahl der Population für die Erhaltungskultur einiger Pflanzenarten. Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Erfurt - Mühlhausen, Mathem. Naturwiss. Reihe 22,2: 20-26
- RABB, G. (1995): From the Chairmann Factors Affecting Survival. Species, Newsletter of the Species Survival Commission IUCN - The World Conservation Union 25: 1-2
- SAROSIEK, J. (1985): Introduction: Studies on the ecology higher plants from Lower Silesia. Part I, Ed. by Jan SAROSIEK. Acta Un. Wratisl. No 637, Prace Botann. 28: 3-7
- SAROSIEK, J. (1990): Current problems concerning ecology and biology of orchids. Proceedings of the Symposium on Biology and Ecology of European Orchids, Ed. by Jan SAROSIEK, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław: 5-10
- SAROSIEK, J. & MRÓZ, L. & SZCZYREK, B. (1993): Disturbances in ecological organization of plant populations as a function of natural environment degradation. Pradnik, Prace Muzeum Szafera 7-8: 79-85 (Poland)
- SAROSIEK, J. & WORONIECKA, G. (1989): Variability of soil characteristics on the basis of synousia of ground cover, Przylęk Reserve, Opole district. Acta Un. Wratisl. No 973, Prace Botan. 39: 53-69
- STRAHM, W. (1995): BGCI - IUCN Memorandum of Understanding. Species, Newsletter of The Species Survival Commission IUCN, 250 19-20
- STUART, S. N. (1995): SSC Office Rapport (SSC Activities July - December 1995). Species, Newsletter of the Species Survival Commission IUCN - The World Conservation Union 25: 3-8
- TAMM, C. O. (1972): Survival an flowering of some perennial herbs. II. The behavior of some orchids on permanent plots. Oikos 23: 23-28
- WELLS; T.C.E. (1981): Population ecology of terrestrial orchids. In: The biological aspects of rare plant conservation. Ed. by H. SYGNE, John Wiley and Sons, Chichester: 281-295

Prof. Dr. Jan Sarosiek, Institut für Botanik der Universität Wrocław, Kanonia 6/8, P-50-328 Wrocław

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Sarosiek Jan

Artikel/Article: [Ökologie und Biologie der Orchideen und ihr aktiver Schutz \(methodologische Begründungen und Methodik der Forschungen\) 226-229](#)