©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	75	77—81	Wien, Oktober 1971

Eine Sukzessionsaufnahme aus Afghanistan

Von Alexander Gilli, Wien
(Korrespondent des Naturhistorischen Museums)

(Mit 2 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 4. Mai 1971

In einem Garten in Kabul wurde im August 1950 zur Ziegelgewinnung die Erde abgetragen. Es entstand so eine Fläche, die 6 dm unter dem übrigen Gartenniveau lag. Auf einer Fläche, die 4,5 m lang und 3 m breit war, wurde die Besiedlung durch Pflanzen beobachtet. Zwei Monate nach der Erdabtragung am 6. Oktober 1950 wurde die erste Aufnahme gemacht, die in Abbildung 1 wiedergegeben ist. Die Kreise in drei Ecken bedeuten 1,5 m hohe Apfelbäumchen, das Quadrat in der vierten Ecke bezeichnet *Acroptilon repens* (L.) DC., die Kreuze der Aufnahmsfläche geben Triebe von *Convolvulus arvensis* L. wieder. Die Vegetation bedeckte zwei Monate nach der Erdentfernung ein Zehntel der Aufnahmsfläche. Da diese zwei Monate in die Trockenzeit fielen (siehe Gilli 1969: 316), konnten keine Samen zur Keimung kommen, sondern nur Triebe aus den außerordentlich tiefreichenden Wurzelstöcken entstehen, die bei der Erdentnahme nicht zur Gänze entfernt wurden. Es ergibt sich demnach die

Aufnahme 1

Convolvulus arvensis L.	2.2
Acroptilon repens (L.) DC.	+.1

Im folgenden Jahr wurde am Ende der Regenzeit wieder eine Aufnahme gemacht, die in der Abbildung 2 und in der folgenden Tabelle wiedergegeben ist. Am 15. Juni 1951 waren bereits drei Viertel der Fläche vegetationsbedeckt.

Aufnahme 2

+	*Convolvulus arvensis* L.	3.2
□	*Acroptilon repens* (L.) DC.	+.1
.	*Malcolmia africana* (L.) R. Br. var. *africana*	2.2
○	*Malcolmia africana* (L.) R. Br. var. *laxa* Boiss.	2.2
A	*Atriplex tatarica* L. var. *virgata* Boiss.	2.2
B	*Brassica nigra* (L.) Koch	+.1

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

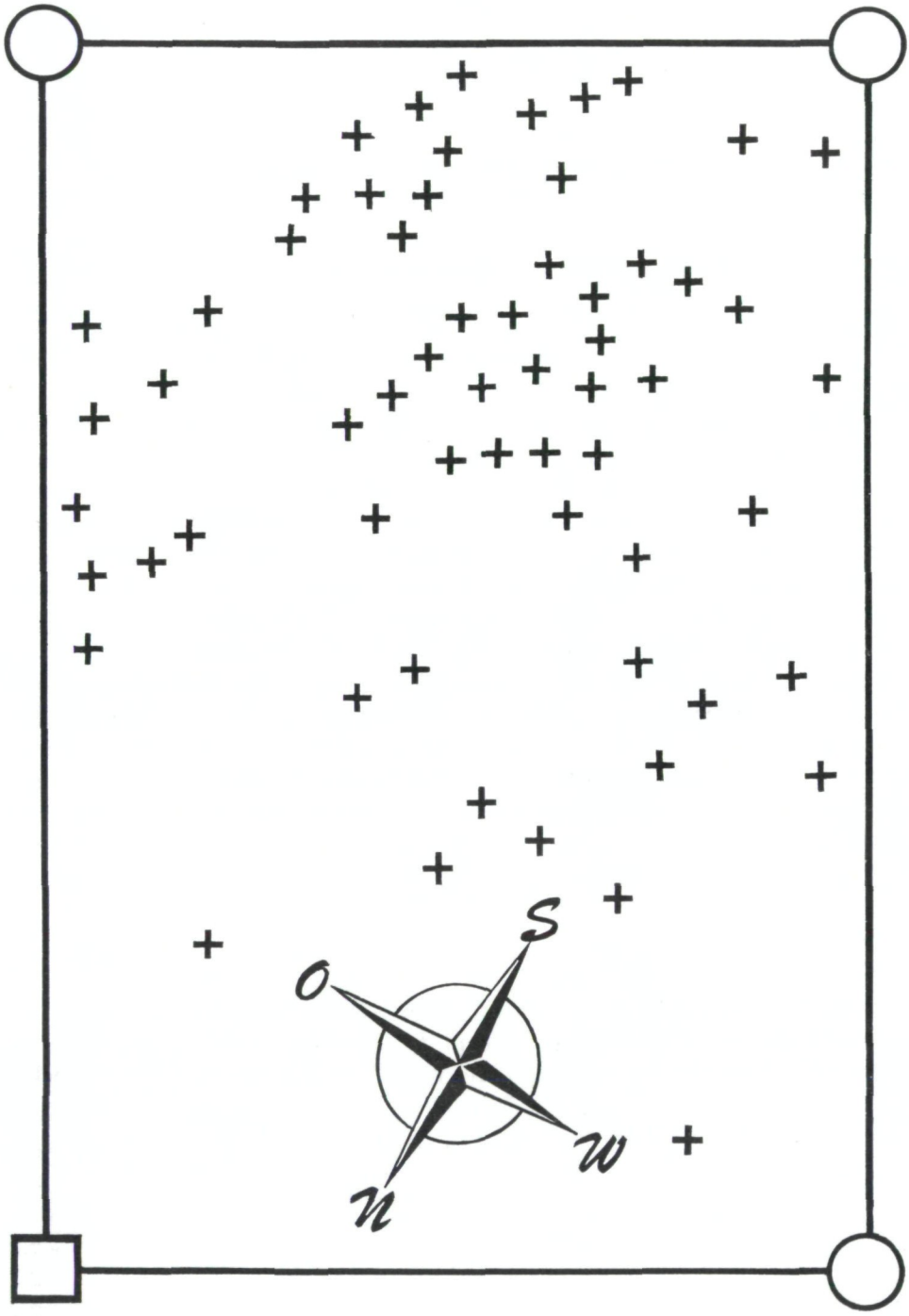

Abb. 1

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

C	*Chenopodium album* L.	1.2
E	*Euclidium syriacum* (L.) R. Br.	+.1
g	*Chenopodium glaucum* L.	+.2
I	*Polypogon monspeliensis* (L.) DESF.	+.2
H	*Heliotropium lasiocarpum* F. et M.	+.2
K	*Matricaria disciformis* (C. A. M.) DC.	+.1
L	*Lactuca serriola* TORNER var. *serriola*	+.1
t	*Lactuca serriola* TORNER var. *integra* GREN. et GODR.	+.1
M	*Sonchus asper* (L.) HILL. subs. *glaucescens* (JORD.) ARCANG.	+.1
N	*Papaver dubium* L. var. *subbipinnatifidum* (O. KTZE.) FEDDE	+.1
P	*Polygonum aviculare* L.	+.1
S	*Spergularia diandra* (GUSS.) HELDR. et SART.	+.1
T	*Trigonella Noeana* BOISS.	+.1
X	*Goldbachia laevigata* (M. B.) DC. var. *ascendens* BOISS. f. *torulosa* O. KTZE.	+.2
Y	*Bassia hyssopifolia* (PALL.) VOLKENS	+.1

Außerhalb der Aufnahmsfläche, aber noch in dem zur Ziegelgewinnung ausgehobenen Teil:

Artemisia Tournefortiana RCHB.	+.1
Cichorium intybus L.	+.2
Cynodon dactylon PERS.	+.2
Heleochloa schoenoides (L.) HOST	+.2
Helianthus annuus L.	+.2
Kochia scoparia (L.) SCHRAD.	+.1
Malva neglecta WALLR.	+.1
Plantago lanceolata L.	+.2
Rumex chalepensis MILL.	+.2
Secale cereale L.	+.2
Sisymbrium Loeselii L. f. *glabrescens* (SCHUR) BECKHAUS-HASSE	+.1
Triticum compactum HOST	+.2
Triticum vulgare VILL.	+.2

Es haben sich in einem Jahr auf der von Vegetation entblößten Fläche von 13,5 Quadratmetern 1030 Individuen entwickelt, also durchschnittlich 76 Individuen pro Quadratmeter und das im „asiatischen Trockengebiet"! Wie war dies möglich?

Diese 1030 Individuen gehörten 19 Arten an. Berücksichtigt man die ganze zur Ziegelgewinnung ausgehobene Fläche, so waren auf ihr nach einem Jahr 32 Arten vorhanden, von denen 6 Gramineen, 7 Compositen, 5 Cruciferen und 5 Chenopodiaceen waren, während sich die restlichen 9 Arten auf andere Familien verteilten. Die meisten dieser Arten kann man nur zur „Ruderalflora" zählen, doch ist in diesem Gebiet kein scharfer Unterschied zwischen der Ruderalflora und den Annuellen vorhanden, die sich nach den Frühlingsregen zwischen den Perennen der Bergsteppen entwickeln, aber in der Trockenzeit wieder zugrunde gehen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

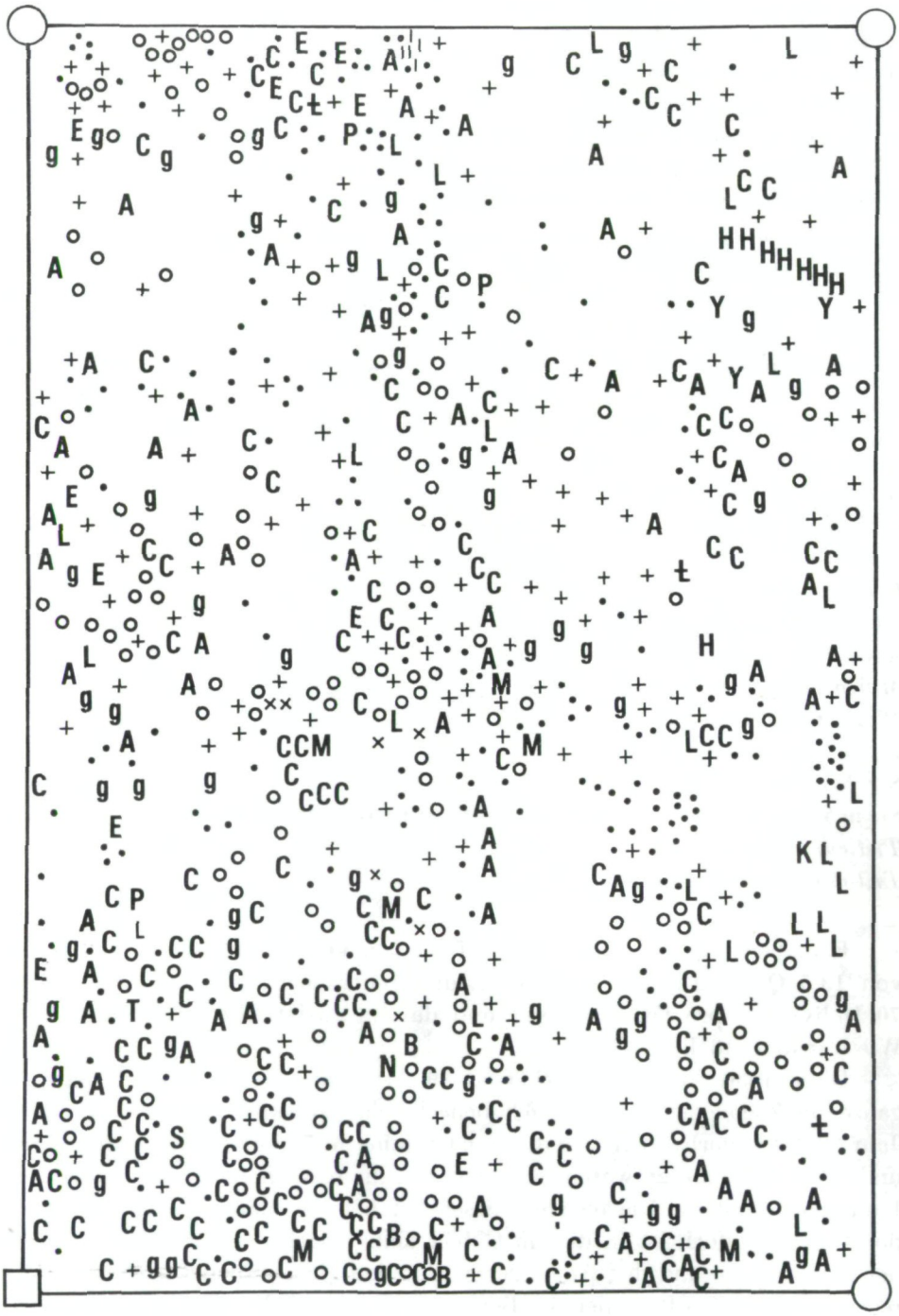

Abb. 2

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Es fragt sich, woher die Samen der 17 Arten der Aufnahmsfläche kamen, die nicht aus im Boden verbliebenen Wurzelstöcken austrieben, sondern zur Gänze Annuelle waren. Zum Teil können die Samen schon vor der Erdaushebung am Boden vorhanden gewesen und in die Tiefe gefallen sein, zum anderen Teil können sie durch die heftigen Stürme, die öfters in Kabul wehen, auf die Fläche gebracht worden sein, zu einem geringen Teil können sie durch Menschen und Tiere verschleppt worden sein.

Es ist wahrscheinlich, daß sich auch in den folgenden Jahren eine Vegetation von ähnlicher Zusammensetzung entwickelt, die im Frühling durch das Vorherrschen der Annuellen den Großteil der Fläche bedeckt, wogegen die Fläche im fast regenlosen Sommer und Herbst nur einen geringen Deckungsgrad der Vegetation aufweist. Es kann Jahrzehnte dauern, bis die Perennen einen größeren Deckungsgrad einnehmen. Eine geschlossene Vegetation von Perennen kann sich aber in diesem Gebiet auf einer derartigen im Sommer trockenen Fläche, auf der die mögliche Verdunstungsgröße ein Vielfaches der jährlichen Niederschlagsmenge beträgt, nicht bilden.

1966 unterschied ich drei Phasen der Sukzession: die Phase der ersten Besiedlung, die Phase der abiotischen Auslese und die Phase der biotischen Auslese (Selektion). Die beiden ersten Phasen fallen im asiatischen Trockengebiet zusammen, da bei den offenen Gesellschaften ständig vegetationsfreier Boden zur Besiedlung vorhanden ist und da ständig durch die klimatischen Faktoren eine Auslese stattfindet. Die dritte Phase fällt hier ganz weg oder ist nur von untergeordneter Bedeutung, da nur selten die Pflanzen so dicht stehen, daß es zu einer Licht- und Wurzelkonkurrenz kommt.

Zusammenfassung

Auf einer von Vegetation entblößten Stelle in einem Garten in Kabul wurde die Wiederbesiedlung verfolgt. Neben zwei Arten, die aus im Boden verbliebenen Wurzelstöcken austrieben, traten im nächsten Jahr 30 Arten auf, die fast ausschließlich Annuelle waren, wobei sich eine Individuenzahl von durchschnittlich 76 pro Quadratmeter ergab.

Literaturverzeichnis

GILLI, A. (1969): Afghanische Pflanzengesellschaften. Vegetatio **16**: 307—375.

— (1966): Die Phasen der Sukzession. Angewandte Pflanzensoziologie **18/19**: 165.

RECHINGER, K. H. (seit 1963): Flora Iranica.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: 75

Autor(en)/Author(s): Gilli Alexander

Artikel/Article: Eine Sukzessionsaufnahme aus Afghanistan. 77-81