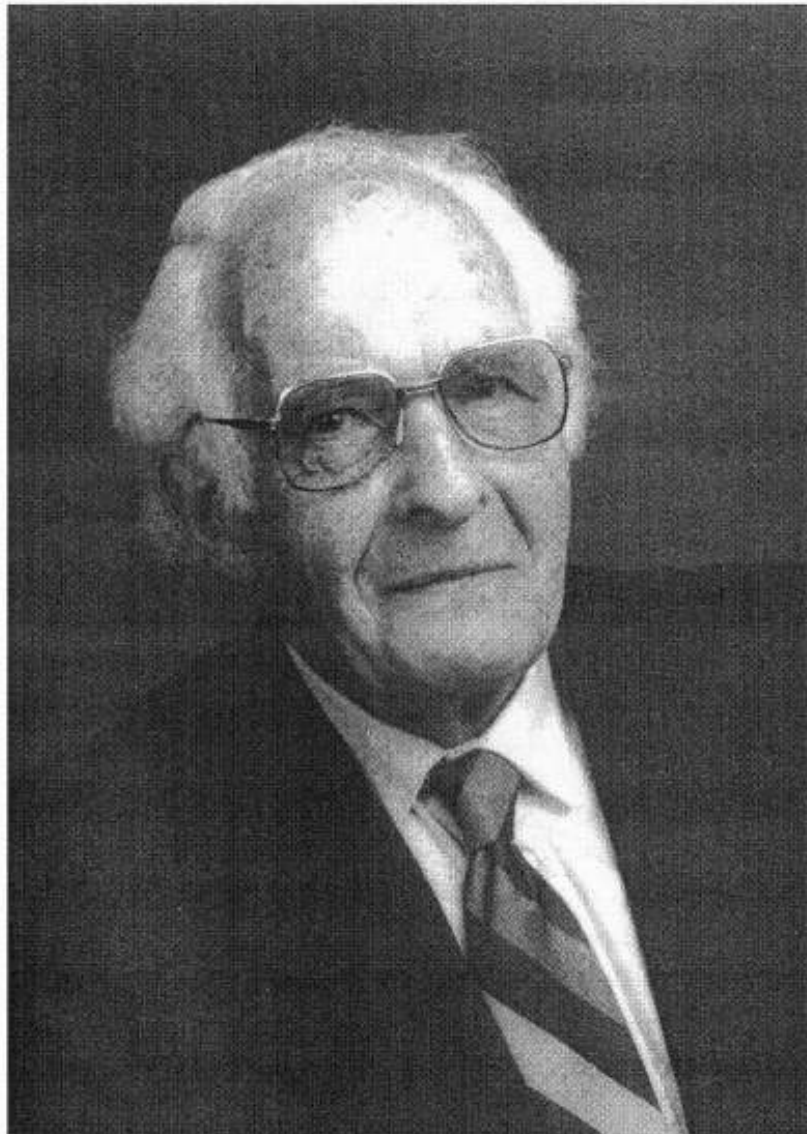


# pflanzengesellschaften indizieren standortseigenschaften: die Ellenberg'schen Zeigerwerte



zeigerwerte sind zahlenmässige  
angaben über das ökologische  
verhalten von pflanzenarten.

auf 9-stufigen ordinalen skalen

zeigerwerte gibt es u.a. für:

- # licht (tiefschatten - volllicht)
- # temperatur (extr. kühl - extr. warm)
- # feuchtigkeit (stark trocken - nass)
- # reaktion (stark sauer - alkalisch)
- # nährstoffe (ärmst - übermässig)

Ellenberg'sche Zeigerwerte: zB. die Feuchtezahl

1 - starktrockniszeiger

2

3 - trockniszeiger

4

5 - Frischezeiger, auf mittelfeuchten böden

6 -

7 - feuchtezeiger, auf feuchten, aber nicht nassen böden

8 -

9 - nässezeiger, auf durchnässten böden

# Anneliden - Zeigerwerte nach Graefe

Anneliden (Ringelwürmer): Regenwürmer und Enchytraeiden

zeigerwert-system analog den Ellenberg'schen zeigerwerten

zeigerwertsystem funktioniert für Anneliden gut, weil

- (1) tiere leben im wässrigen milieu
- (2) relativ geringe artenzahlen, autökologie gut bekannt
- (3) tiere gut bestimmbar, ergebnisse in kurzer zeit



# weiterer schritt: bildung von gesellschaftstypen analog zu pflanzengesellschaften (bsp. humusformen)

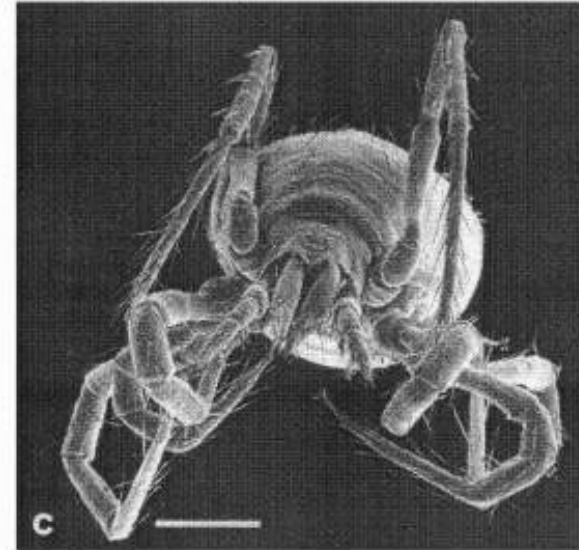
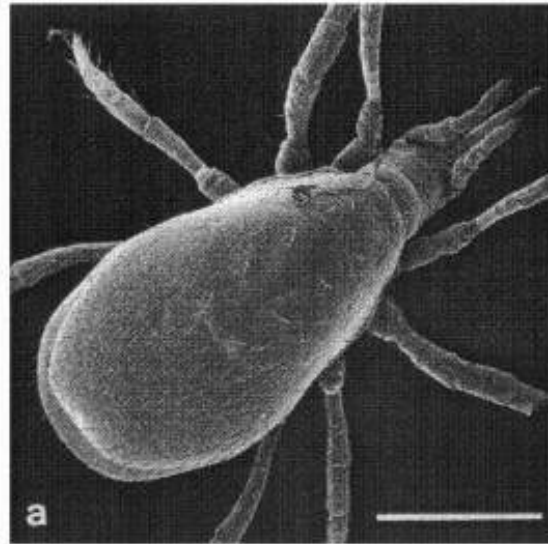
	Mull humus forms			Moder humus forms		
<b>Aeromorphic humus forms</b>	A-Mull	L-Mull	F-Mull	A-Moder	H-Moder	F-Moder
<b>Aerohydromorphic humus forms</b>	A-Hydromull	L-Hydromull	F-Hydromull	A-Hydromoder	H-Hydromoder	F-Hydromoder
<b>Hydromorphic humus forms</b>	Anmoor		Saprimoor	Mesimoor		Fibrimoor

	Mull humus forms		Moder humus forms	
	<b>Lumbricetalia</b>		<b>Cognettietalia</b>	
	<b>Lumbricion</b>		<b>Achaeto-Cognettion</b> Achaeto-Cognettietum	
<b>Aeromorphic humus forms</b>	Fridericio-Lumbricetum	Stercuto-Lumbricetum		
	<b>Enchytraeion</b>			
	Fridericio-Enchytraeetum	Buchholzio-Enchytraeetum		
<b>Aerohydromorphic and hydromorphic humus forms</b>	<b>Eiseniellion</b>		<b>Cognettion sphagnetorum</b>	
	Eisenielletum	Octolasietum tyrtaei	Cognettietum sphagnetorum	

## *maturity index* von Raubmilben nach Ruf



Andrea Ruf



Raubmilben lassen sich in einem Kontinuum von r- bzw. K-Strategie einordnen, die Einordnung ist meist familienspezifisch

## exkurs: charakteristika von r- und K-strategen

	r-Strategen	K-Strategen
Populationsgrösse	variabel, oft extrem	konstant
Mortalität	hoch und variabel	niedrig und konstant
Lebensdauer	kurz	lang
Nachwuchs (p.c.)	viel	wenig, oft Brutpflege
Konkurrenzkraft	niedrig	hoch
Lebensraum	variabel, unvorhersehbar; in gestörten Lebensräumen	konstant oder variabel, immer vorhersehbar; in entwickelten Lebensräumen

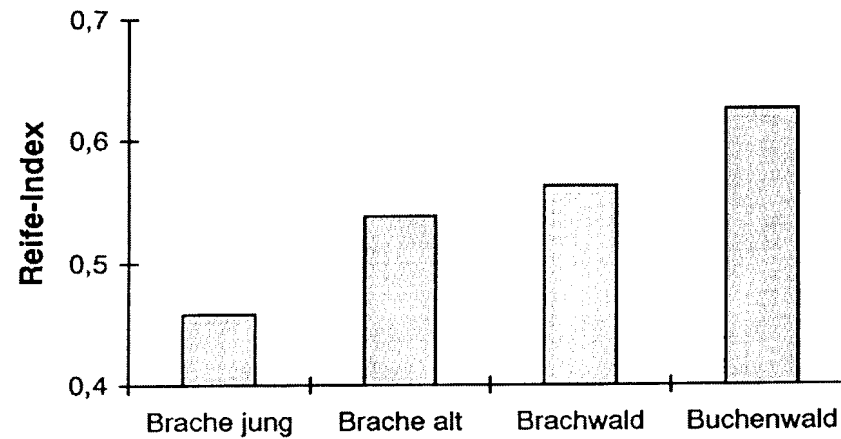
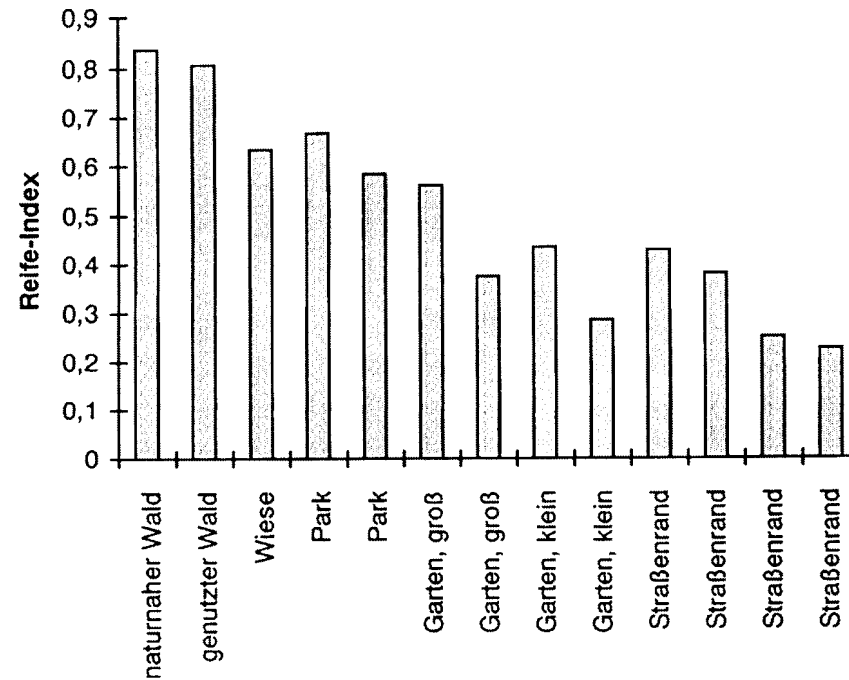
Raubmilben lassen sich in einem Kontinuum von r- bzw. K-Strategie einordnen, die Einordnung ist meist familienspezifisch

Zuteilung von »K«- bzw. »r«-Punkten zu verschiedenen Taxa bodenlebender Raubmilben zur Berechnung des Reife-Index.

Taxon	K-Punkte	r-Punkte
Ascidae		1
Digamasellidae		2
<i>Alliphis</i>		4
Halolaelapidae		2
Laelapidae		1
Pachylaelapidae	1	
Parasitinae		4
Pergamasinae	2	
Phytoseiidae		2
Rhodacaridae	2	
Veigaiidae	2	
Zerconidae	3	

$$\text{Reife-Index} = \frac{\sum_{i=1}^S K_i}{\sum_{i=1}^S K_i + \sum_{i=1}^S r_i}$$

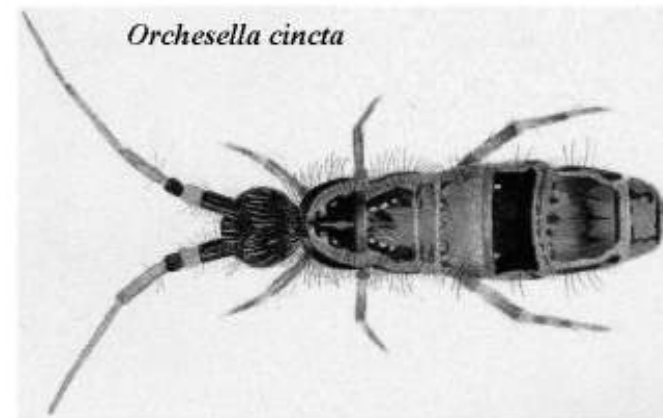
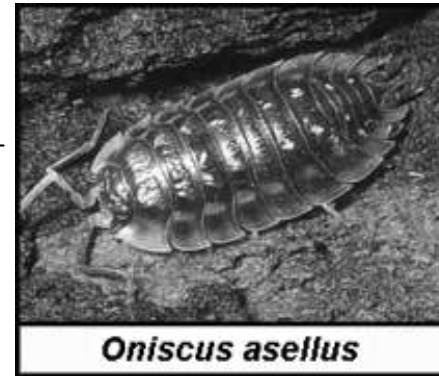
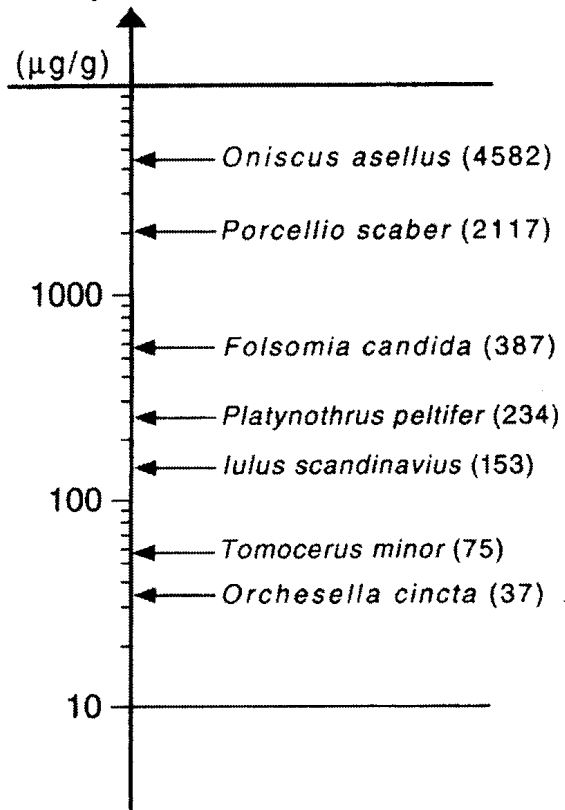
anwendungsbeispiel:



Werte des Reife-Index von Gamasinen-Zönosen an verschiedenen Standorten. a: Hemerobie-Gradient in Warschau und Umgebung, Daten aus NIEDBALA et al. (1990); b: Sukzessionsuntersuchungen beim Göttinger Wald, Daten aus SCHULZ (1990).

aus Ruf 1997

cadmium  
lethal body concentration



Summary of lethal body concentrations (LBCs) for cadmium for seven species of soil arthropods. LBC (the internal concentration at which an animal will die) is expressed on a logarithmic scale; the original value is given between brackets.

beurteilung der schädigung einer population oder einer gemeinschaft:

index  $\beta$ , bioindicator index for toxicant residues

$$\beta = \frac{\text{median ABC (actual body concentration)}}{\text{median LBS (lethal body concentration)}}$$

risikoabschätzung:  $\beta > 10\% = \text{"serious risk"}$

$\beta < 1\% = \text{"negligible risk"}$