

## Das englische Raygras auf den Szikböden des Ungar. Tieflandes.

Von : Dr. Raymund v. Rapaics (Budapest).

Dass das englische Raygras im ungarischen Tieflande auf den allgemein als Szikboden (vorwiegend Natronboden) bezeichneten Gebieten vorkommt, ist längst bekannt, ja, seit einiger Zeit wissen wir auch, dass das englische Raygras der Szikböden perennierend, hingegen das des Handels von kürzerer Lebensdauer ist. Da die westeuropäischen und besonders die, einem humiden Klima angehörigen, sauren Böden Englands sich auch im allgemeinen als stark verschieden vom ungarischen Tieflands-Boden, besonders von dem Szikboden erweisen, versprach die Einbürgerung des englischen Raygrases auf letzteren viel des Interessanten, aus welchem Grund ich auch diese Erscheinung während der 1926-er Landesaufnahme der Natronböden und ihrer Vegetation mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgte.

Mit meiner Behauptung, dass das englische Raygras besonders auf unseren lehmigen Szikböden zu finden sei, und somit auf den grossen Szikgebieten der Theissgegend sehr oft in Erscheinung tritt, sage ich nichts neues. Jedoch auf dem lehmigen Szikböden ist die Einbürgerung des englischen Raygrases keine gleichmässige zu nennen. Auf Grund meiner Beobachtungen kann ich behaupten, dass wir es hauptsächlich zweierlei Ansiedlung vorfinden, nämlich zum Teil als selbstständige *Lolium perenne-Association*, zum Teil in einer anderen Pflanzengesellschaft, besonders in der des falschen Schafschwingels, in *Pseudovinetum*, als accessorisches Element. In anderen Pflanzenassoziationen finden wir bloss einzelne Exemplare als gelegentliche Erscheinung.

Vom Standpunkte seiner Bodenausprüche können wir auf Grund des Vorhergesagten behaupten, dass die Szikgebiete des Ung. Tieflandes wohl Böden enthalten, die den Anforderungen des englischen Raygrases am besten entsprechen, dann aber auch solche, die für ihre weniger geeignet sind, doch schliessen sie seine Ansiedlung nicht aus, nur ist es gezwungen, die führende Rolle einer anderen Pflanze, dem falschen Schafschwingel abzutreten.

Die Bodenanalyse muss es feststellen, wie der, den Ansprüchen des englischen Raygrases in Allem entsprechende, und wie der, für in gerade noch annehmbare, doch schon einer anderen Asso-

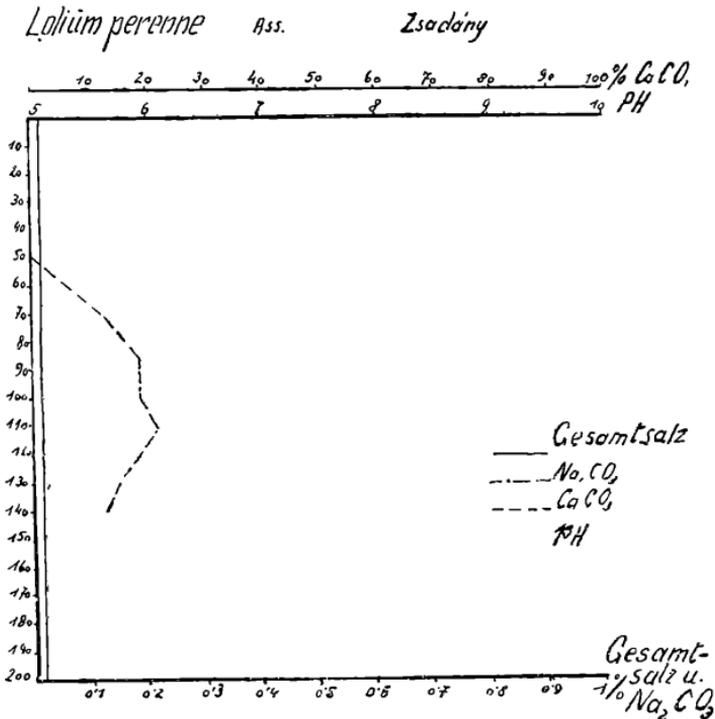
ciation günstigere Boden beschaffen sei. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind schon aus dem Grunde von Bedeutung, weil sie nicht nur die, mehr theoretische, Frage über die Verschiedenheit der vom englischen Raygras bevorzugten Böden Westeuropas und der Szikböden unsere Niederung beleuchten, sondern auch jene beantworten, welche Art von Natronböden, bei entsprechender Behandlung, mit englischem Raygras bestellbar sind.

Die Bodenanalysen wurden im Geologischen Institut durch die Herren Zs. PINKERT, DR. SALACZ, DR. SCHERF und E. ENDRÉDI durchgeführt. Von den analytischen Befunden habe ich, zur Charakterisierung der Böden, die auf vier Faktoren bezüglichen Daten benützt, nämlich den gesamten Salz-, den Soda- und den Kalkgehalt, und schliesslich die Reaktionszahl; letztere wurde in wässriger Suspension mittelst Chynhydronelektroden bewerkstelligt.

Von den der *Lolium perenne*-Ass. günstigen Böden will ich untenstehend zwei specificieren.

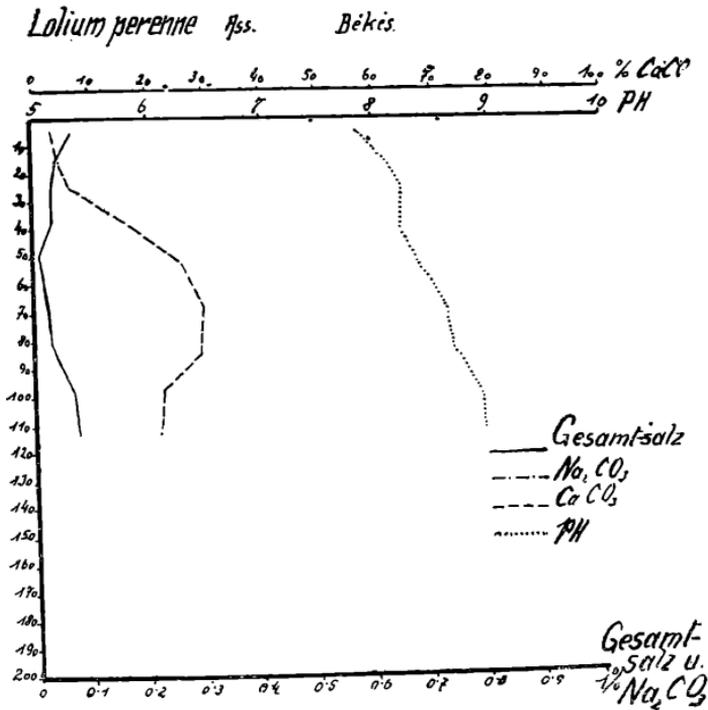
Die eine Bodenprobe, vom 27. August 1926, stammt aus der Puszta Fancsik nächst dem Orte Zsadány. In der vorherrschenden englischen Raygras-Masse sind accessorische Elemente: *Achillea collina*, *Carduus nutans*, *Cynodon dactylon*, *Euphorbia cyparissias*, *Gypsophila muralis*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*. Das Bodenprofil zeigt Steppecharakter, die oberste, 60 cm. starke Schichte ist humös. Der Untergrund ist Löss. Grundwasser in 2 m. Tiefe.

Tiefe	Gesamtsalz %	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> %	Ca CO <sub>3</sub> %	P H
0—10	< 0.03	—	Spuren	5.90
10—20	< 0.03	—	Spuren	6.25
20—30	< 0.03	—	—	6.16
30—45	< 0.03	—	—	6.77
45—60	< 0.03	—	—	7.64
60—75	< 0.03	—	10.25	8.50
75—90	< 0.03	—	18.37	8.65
90—105	< 0.03	—	18.80	8.58
105—120	< 0.03	—	21.57	8.60
120—135	< 0.03	—	14.95	8.65
135—150	< 0.03	—	12.17	8.65



Die andere Probe, vom 23. August 1926, stammt aus der Puszta Ludad, nächst dem Orte Békés. In der vorherrschenden englischen Raygras-Masse notierte ich folgende accessorische Elemente: *Achillea collina*, *Centaurea solstitialis*, *Convolvulus arvensis*, *Cynoglossum officinale*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia esula*, *Lotus corniculatus*, *Marrubium vulgare*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium campestre*, *fragiferum*, *repens*, *pratense*, *Verbena officinalis*. Das Bodenprofil zeigt auch in diesem Falle Steppencharakter; humöse Schichte ist jedoch bloß 40 cm. dick. Der Untergrund ist Löss, Grundwasser in 4—5 m. Tiefe.

Tiefe	Gesamtsalz %	$\text{Na}_2\text{CO}_3$ %	$\text{CaCO}_3$ %	PH
0—10 cm	0.067	—	2.99	7.85
10—20	0.041	—	4.27	8.08
20—30	0.031	—	6.41	8.25
30—45	0.029	—	16.66	8.22
45—60	< 0.03	0.029	25.63	8.38
60—75	< 0.03	0.023	29.48	8.60
75—90	0.031	0.066	29.05	8.70
90—105	0.067	0.064	22.64	8.90
105—120	0.079	0.055	22.21	8.95



Diese Daten bekunden, dass das englische Raygras im Ungar. Tieflande nur dort als selbständige Association erscheint, wo der Boden bis zu wenigstens 40 cm. Tiefe nicht sodahaltig ist, seiner Reaktion nach aber hauptsächlich neutral, höchstens etwas sauer oder basisch ist. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass das englische Raygras im Szikgebiet sich nur auf jene Stellen als selbständige Association auftritt, die auf der Oberfläche des sonst Natronböden als natronfreie Nester eingebettet sind.

Eine sehr auffällige Erscheinung im Szikgebiet ist der neutral oder etwas sauer reagierende Bodenfleck, im lehmigen Natronboden genügend häufig. Nicht immer ist er von der englischen Raygras-Association besiedelt, doch wird er immer durch die Vegetation gekennzeichnet. Auch der Laie erkennt ihn leicht daran, dass die Vegetation auf einer solchen Stelle sich lebhaft grün aus der grauen oder rötlichen Farbe des „Szik“-boden hervorhebt. Natürlich ist er noch leichter erkennbar, wenn wir seine Vegetation mit fachmässig geschultem Auge prüfen.

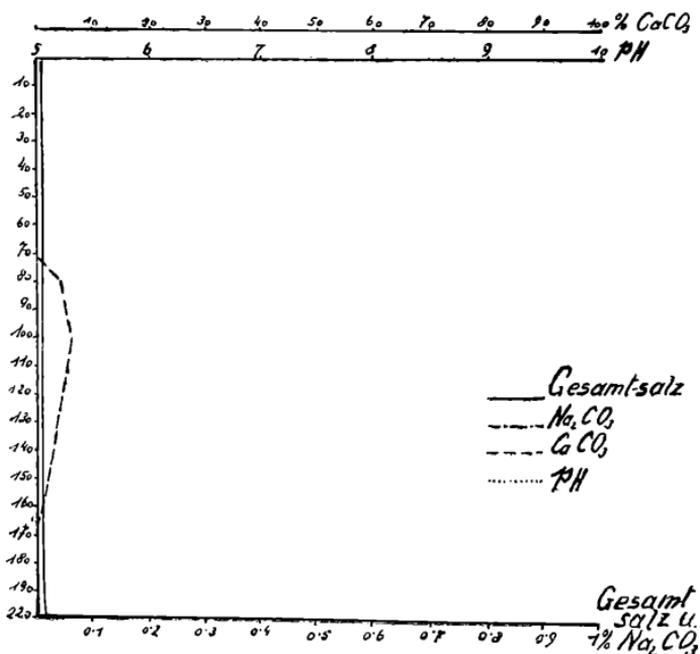
Ähnliche Bodenstellen werden in unseren Szikgebieten vielfach von der *Cynodon dactylon*-Ass. bewohnt. Auf der Puszta Kenéz, nächst dem Orte Homorog, habe ich am 28. August 1926 in der vorherrschenden gemeinen Hundszahngras-Association folgende beigemischte Elemente notiert: *Centaurea pannonica*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca pseudovina*, *Fra-*

*garia elatior*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *repens*.

Am auffälligsten in dieser Pflanzengesellschaft ist die Erdbeere, die sonst Waldgebiete bewohnt. Das Bodenprofil ist überaus interessant. Die oberste 40 cm. Schichte humös, doch ihre Farbe auffallend rotbraun schattiert. Tiefer ist der Bodengrund ausgesprochen rot und enthält von 45 cm. bis 105 cm. Tiefe reichlich Eisenkörner. Es scheint daher nicht unwahrscheinlich, dass dieser Boden ursprünglich, und zwar vor gar nicht langer Zeit, Waldcharakter zeigte, der sich aber später in Steppencharakter umwandelte, ohne letzteren bis heute gänzlich anzunehmen. Grundwasser in 2 m. Tiefe.

Tiefe	Gesamtsalz %	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> %	Ca CO <sub>3</sub> %	PH
0—10	< 0·03	—	—	5·82
10—20	< 0·03	—	—	5·83
20—30	< 0·03	—	—	6·10
30—45	< 0·03	—	—	6·95
45—60	< 0·03	—	—	8·20
60—75	< 0·03	—	—	8·50
75—90	0·038	—	3·63	8·55
90—105	< 0·03	—	6·41	8·45
170—190	< 0·03	—	—	8·15

*Cynodon dactylon* Ass. Homorog



Dem oberen Beispiele sehr ähnlich ist die Pflanzengesellschaft der am 30. August 1926. auf der Puszta Makkoshát nächst dem Orte Kigyós aufgenommen *Cynodon Dact.-Ass.* und ihr Boden. Im Hundszahnrasen: *Achillea collina*, *Agropyron repens*, *Aster punctatus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Centaurea pannonica*, *Centaureum umbellatum*, *Crepis tectorum*, *Erigeron canadense*, *Festuca sulcata*, *Fragaria elatior*, *Hypericum angustifolium*, *Lavatera thuringiaca*, *Prunella laciniata*, *Serratula tinctoria*, *Trifolium arvense*, *Veronica prostrata*.

Das Bodenprofil zeigt weit mehr Steppencharakter, als auf der Puszta Kenéz, der Humus der oberen Schichte ist braun, der Bodengrund erst zwischen 50—75 cm. rotbraun gefärbt und unterhalb von 90 cm. zeigt sich bereits Löss. Grundwasser in 1 m. Tiefe.

Tiefe	Gesamtsalz %	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> %	Ca CO <sub>3</sub> %	PH
0—10	< 0.03	—	—	5.89
10—20	< 0.03	—	—	5.85
20—30	< 0.03	—	—	6.50
30—45	< 0.03	—	—	6.90
45—60	0.030	—	1.29	7.90
60—75	< 0.03	—	9.86	8.70
75—90	< 0.03	—	—	8.65
90—105	< 0.03	—	—	8.65

Diese Beispiele zeigen, dass auf Szikgebieten selbst die Böden der humösen Inseln einander nicht gleich gestaltet sind, und dass das englische Raygras seine Ansprüche nicht in jeden humösen Bodenneste befriedigen kann. Das bezieht sich natürlich auch auf die Begleitpflanzen der englischen Raygras-Association.

Wie das englische Raygras in unsere Niederung gelangte und in welchem Maasse ihm das Bürgerrecht hier zugesprochen werden kann, ist schwer zu ermitteln. Sicher ist, dass es hauptsächlich dort erscheint, wo das Vieh die Pflanzendecke stark niedertritt. Doch können wir es nicht ganz als sekundär oder gar tertiär angesessen betrachten. Wo nämlich das Abweiden im extremen Maasse geschieht, sind auf den humösen Flecken selbst die oben beschriebenen Pflanzengesellschaften nicht aufzufinden, sondern nur reine Bestände solcher Unkräuter, die zwar humösen Boden beanspruchen (auf stärker ausgeprägten Natronböden erscheinen sie niemals), aber vom Vieh vermieden werden. Solche sind die *Euphorbia cyparissias-Ass.* und die *Verbena officinalis-Ass.*

Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich die oben gekennzeichneten Böden mit jenen, in den Landwirtschaftskreisen des ungarischen Tieflandes als fruchtbarer „Szik“ bezeichneten

identifiziere, mit der Feststellung dessen, dass die mitgeteilten Beispiele den Begriff des fruchtbaren Szik nicht gänzlich erschöpfen. Die auf sandigen, oder wenn nicht ausgesprochenen sandigen, jedenfalls genügend losen Natronboden vorfindlichen humösen Bodenstellen (welche an Grösse hier ebenso veränderlich sind, wie auf lehmigen Szik und manchmal kann 1 m<sup>2</sup>, oft aber auch bis 100 m<sup>2</sup> Fläche bedecken) werden vom *Ischaemetum* bewohnt, stellenweise aber von der *Chrysopogon gryllus*-Ass. An stark beweideter Stelle gewinnt im *Ischaemetum* ebenfalls *Euphorbia*, oft auch *Ononis spinosa* die Oberhand, die daher auch humösen Boden andeuten.

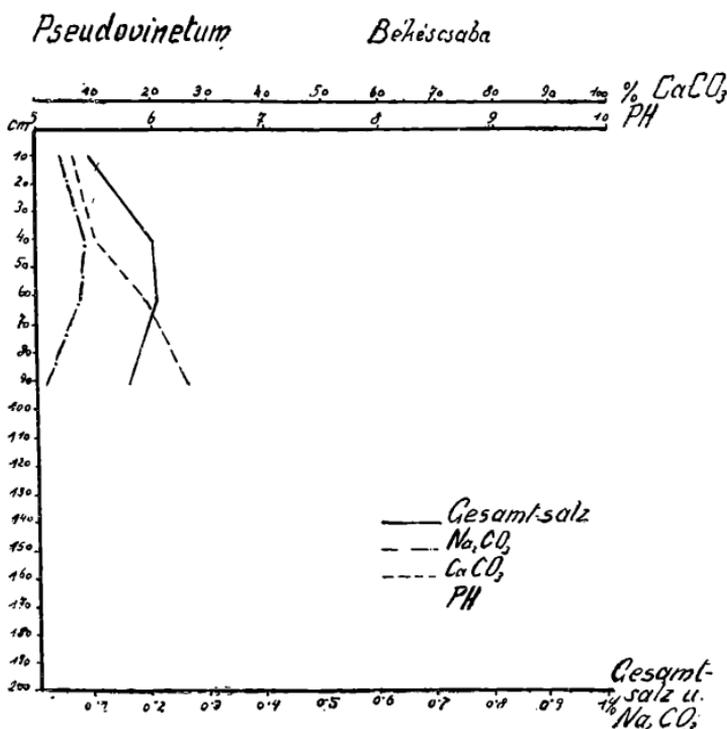
Die fruchtbaren Szikgebiete werden heutzutage grösstenteils als Ackerland benützt. Es scheint, dass diesen Böden keine schlechtere Qualität zugesprochen werden kann, ja, dass sie auf die Kulturgewächse günstig einwirken. Auf fruchtbaren Szikböden wächst der beste Weizen, die langlebige Luzerne und das ebenfalls ausdauernde englische Raygras. Die beiden ersten sind bedeutungsvolle Produkte der ungarischen Landwirtschaft; es ist zu hoffen, das letzteres sich auch dazu entwickelt.

Nach dieser Bekanntschaft mit den Ansiedlungsverhältnissen der selbstständigen *Lolium perenne*-Ass. wollen wir untersuchen, wie sich das englische Raygras im *Pseudovinetum* verhält, und auf was für einem Boden es lebt.

Die Association des falschen Schafschwingels bedeckt in unserem Tieflande den grössten Teil unserer Natrongebiete, besonders jene Bodengebilde verschiedener Grösse, die wir Bänke („padka“) nennen. Das englische Raygras ist kein seltenes, doch meistens ein nur ganz untergeordnetes Glied dieser Pflanzenassociation. Auf lehmigem Natronboden ist es ebenso, obzwar weit häufiger, anzutreffen als auf sandigem Szik. Für beide Fälle diene ich hier mit je einem Beispiel.

Im *Pseudovinetum* bei Békéscsaba, auf der neben der berie-selten Wiese befindlichen Polnergater Weide waren am 9. September 1926. *Cichorium intybus*, *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*, *Trifolium fragiferum*, *repens* die beigemischten Elemente. Das Bodenprofil hat ganz Steppencharakter, die Farbe der humösen, oben ausgelaugten 50 cm. Schichte ist grau. Der Untergrund Löss; Grundwasser in 3 m. Tiefe. Der Salzgehalt weicht im starken Maasse von den Verhältnissen in den Beispielen des fruchtbaren Szik ab, wie es unterstehende Tabelle und Diagramm be-weisen.

Tiefe	Gesamtsalz %	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> %	Ca CO <sub>3</sub> %	PH
0—25 cm	0·099	0·043	6·91	8·75
25—50	0·209	0·085	10·37	9·23
50—75	0·216	0·072	19·01	9·22
75—100	0·173	0·017	26·56	9·05

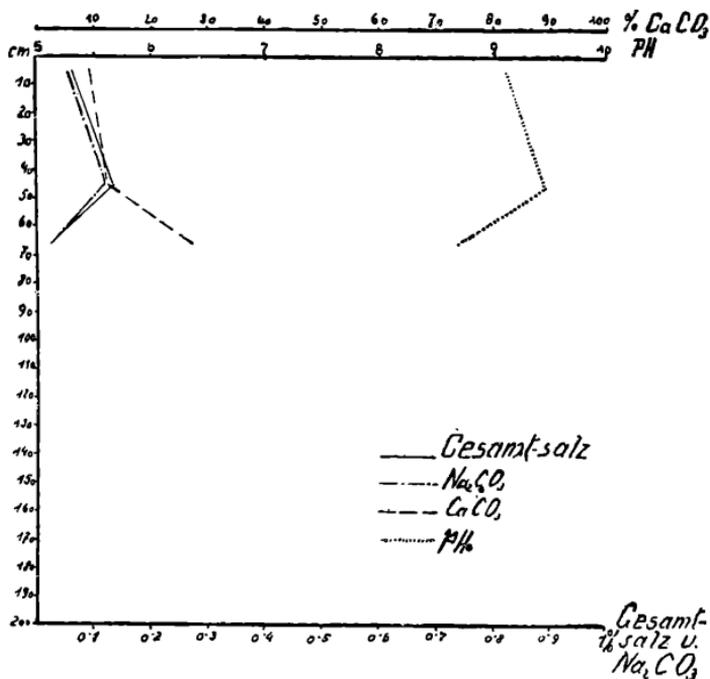


Das sandbewohnende *Pseudovinetum* wurde am 31. Aug. 1926 von DR. G. LENGYEL im Weichbilde der Gemeinde Szank aufgenommen. Im Rasen des falschen Schafschwingels: *Achillea asplenifolia*, *Centaurium pulchellum*, *Cynodon Dactylon*, *Lolium perenne*, *Plantago maritima*, *Silene multiflora*, *Taraxacum bessarabicum* u. *Trifolium repens*. Das Bodenprofil zeigt Steppencharakter, die humöse graue Schichte ist 50 cm. dick, tiefer ist der Boden weisslichgrau. Grundwasser in 110 cm. Tiefe.

Tiefe	Gesamtsalz %	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> %	Ca CO <sub>3</sub> %	PH
0—10 cm	0·066	0·056	9·58	9·09
40—50	0·134	0·122	12·19	9·47
60—70	< 0·03	—	27·43	8·68

Die beiden letzteren Beispiele zeigen, dass die salzertragende Fähigkeit des englischen Raygrases nicht eben gering ist. Dass auf Sand diese Fähigkeit grösser ist, als auf Lehm, ist nicht seine spezifische Eigenheit, sondern eine allgemeine Erscheinung, die sich auf alle Pflanzen bezieht.

*Pseudovineta. Szank.*



Dass obige Beispiele für die salzertragende Fähigkeit des englischen Raygrases charakteristisch sind, leite ich aus dem Umstand ab, dass jene *Pseudovineta*, in welchen das englische Raygras gänzlich fehlt, schlechtere Böden bewohnen.

## Über das Vorkommen eines australisch-neuseelandischen Farnes in Südafrika.

Egy ausztráliai-újzélándi páfrány előfordulása Délafrikában.

Von: } Dr. J. B. Kummerle (Budapest).  
Irta: }

Es ist eine bekannte Tatsache, dass in der Zusammensetzung der Farnvegetation Afrikas südamerikanische (neotropischen) Elemente tonangebend sind. Das Vorherrschen dieser amerikanischen Farnes in Afrika stützt die Vermutung eines gemeinsamen Vegetations-Ursprungs der beiden Kontinente. Ausser dieser ame-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Rapaics Rajmund

Artikel/Article: [Das englische Raygras auf den Szikböden des Ungar. Tieflandes 137-145](#)