

# Zur soziologischen Bearbeitung anthropogener Weide- und Zierrasen europäischer Herkunft in der Holarktis

von  
Reinhold TÜXEN

Das nicht-industrialisierte und nicht-städtische Japan wird – das ist für den Westeuropäer einer der stärksten landschaftlichen Eindrücke – auf Ebenen und in Tälern der tieferen Lagen von Reisgärten und Wald verschiedener Zusammensetzung in allen denkbaren Bewirtschaftungszuständen beherrscht. Darüber folgen in der alpinen Stufe Zwergstrauchheiden, Rasen und Geröll-Gesellschaften. Wirtschaftsgrasland tritt, auch in tieferen Lagenzurück oder fehlt ganz.

Hie und da findet man, abgesehen von Golfplätzen, die überall angelegt werden, neuerdings kurzrasige Weiden des *Zoysion japonicae*-Verbandes, die hauptsächlich Pferden und Rindern Nahrung geben. Nur im Aso-san-Gebiet, dem ungeheuren Vulkan-Massiv in Mittel-Kyushu, bedecken viele Quadratkilometer – im Herbst fahl braun gefärbt – meterhoher *Miscanthus*-“Steppen” fast ununterbrochen die ganzen weiten Berghänge. Sie müssen sehr alt sein, denn ihr typisches Bodenprofil mit einem schwarzen, humusreichen, etwa 20 cm mächtigen, von Käferlarven-Gängen durchsetzten A-Horizont, der dem hellen Aschenboden unmittelbar aufliegt, tritt auch in Vertiefungen (z. B. Talmulden) auf, wo es von hellen jüngeren Aschenschichten begraben wurde, deren Oberflächen erneut den gleichen scharf abgesetzten Humus-Horizont zeigen. Die subfossilen und auch die rezenten A-Horizonte verdienen eine gründliche palynologische Untersuchung und zugleich eine zoologische Überprüfung der Larven-Röhren, wie sie von Prof. Tokio Suzuki und seinen Mitarbeitern begonnen wurden.

Das *Miscanthion* umfaßt eine Gruppe von Ersatz-Gesellschaften, die aus dem ursprünglichen Wald nach seiner Vernichtung durch den Menschen hervorgegangen ist. Mit nachlassender Bewirtschaftung, hauptsächlich Brand, aber auch Mahd und Beweidung durch Pferde (und durch eine endemische Rinder-Rasse im Aso-san-Gebiet) stellt sich Wald, sei es aus den sich erholenden Resten oder durch Pionier-Gehölze, wieder ein. Wir sahen unter der Führung von Prof. MIYAWAKI überzeugende Beispiele dafür während unserer unvergeßlichen Internationalen Exkursion 1974 in Kyushu (vgl. MIYAWAKI & TÜXEN 1977).

Ein Vergleich mit west- und nordwesteuropäischen Heiden drängt sich auf, die ebenfalls aus den spärlichen Wald-Resten und durch zahlreiche Wald-Pioniere beim Aufhören ihrer extensiven Bewirtschaftung (Beweidung, Plaggen, Brand) rasch wieder bewalden. Auch sie haben den ursprünglichen Waldboden durch eine neu gebildete Bodenhorizont-Folge völlig umgewandelt, wenn auch im Gegensatz zu den Schwarzerde-ähnlichen, steppenartigen Böden des *Miscanthion* Humus-Eisen-Podsole aus den alten Waldböden gebildet wurden.

Im Norden, im Bereich der *Fagetea crenatae*- und noch weniger im Gebiet oder in der Nachbarschaft der *Vaccinio-Piceetea*-Gesellschaften des nördlichen Hokkaido ist nichts mehr von den Geo-Syntaxa des mittleren oder

gar des südlichen Japan zu finden. Hier treten sowohl *Zoysion* als auch *Miscanthion*-Gesellschaften ebenso wie die Sigmeten der *Camellietea japonicae* zurück von denen erst kürzlich A. MIYAWAKI (1979) erstmals mehrere beschrieben hat, welche die Geo-Sigmeten (R. TÜXEN 1979) des südlichen Honshu und von Kyushu und Shikoku zusammensetzen.

Im nördlichen Hokkaido, dem ausgesprochenen Kolonialland, in dem die Rodung von Einzel-Bäumen und Wäldern noch immer im Gange ist, in dem neues Land kultiviert wird, in dem provisorische Siedlungen entstehen, wo schwarzweiße, friesische Rinder weiden, ist auch ein nordeuropäischer Pflanzensoziologe ohne ernste Schwierigkeiten imstande, pflanzensoziologische Aufnahmen der dort angelegten Weiden zu machen. Sie entsprechen, von wenigen einheimischen japanischen Arten abgesehen, den *Cynosurion*-Weiden West-Europas.

Die sie zusammensetzenden Gräser sind, wie das friesische Vieh, unmittelbar oder auf Umwegen aus Europa eingeführt worden und ihre Gesellschaften beginnen sich hier in ein der Bewirtschaftung entsprechendes soziologisches Gleichgewicht einzupendeln, das an den Straßenrändern und auf ähnlichen stärker betretenen Flächen schon erreicht sein dürfte (vgl. R. TÜXEN & Y. SASAKI 1977, Tab.), während die südlicher gelegenen künstlich begründeten Grünland-Bestände um so labiler bleiben, je weiter sie in das Gebiet der immergrünen *Camellietea*-Gesellschaften vorstoßen, wo sie von den allmählich eindringenden *Miscanthetea*- und von Saum-Arten erobert werden.

S. OKUDA (1975, p. 57), der über ganz Japan fast 200 pflanzensoziologische Aufnahmen solcher Ansaaten verschiedenen Alters und auf verschiedenen Böden machte, konnte nicht zuletzt an Hand der sie differenzierenden "Unkraut"-Arten eine fein abgestufte Reihe verschiedene Böden und unterschiedliches Alter widerspiegelnder Untereinheiten herausstellen und synökologisch und syndynamisch deuten.

Er ordnete die gesamte in Japan instabile Gesellschafts-Gruppe, die er *Phleum pratense-Poa pratensis*-Assoziation nannte, in die *Molinio-Arrhenatheretea* ein, wohin zweifellos auch die *Taraxacum officinale-Plantago major(asiatica?)*-Ass. Tx. 1977 als stabilere Trittrasen-Gesellschaft zu stellen ist. Diese japanischen Rasen stehen den entsprechenden Weide- und Tritt-Gesellschaften Europas, dem *Cynosurion*- und dem *Lolio-Plantaginion*-Verband überraschend nahe.

Hier drängt sich eine Parallele zu Beobachtungen in Island auf (R. TÜXEN und H. BÖTTCHER 1969, H. BÖTTCHER 1971), wo ebenfalls durch die Besiedler anstelle des natürlichen (Birken-)Waldes Weiden, auf denen sich Pferde, Rinder und vor allem Schafe ernähren, geschaffen wurden. Auch sie ähneln dem *Cynosurion*-Verband Europas stark, wenn ihnen auch, wie in Japan, *Cynosurus cristatus* selbst fehlt.

Auch in den lockeren ländlichen Siedlungen des östlichen Nordamerikas (einschließlich des südöstlichen Canadas) sind solche, allerdings durch ständige Mahd als lawn-Rasen gepflegten Grasland-Gesellschaften weit verbreitet. Sie sind auch hier wohl schon seit einigen Jahrhunderten vorhanden und stellen sich neuerdings bei veränderter Wirtschaftsweise auch auf Brach-Äckern ein, die gelegentlich abwechselnd gemäht und beweidet werden (Prof. BENNINGHOFF, mdl.).

Endlich passen sich die häufig kurz geschnittenen städtischen Rasen in Mittel- und Westeuropa zwanglos in diese Gruppe von *Trifolium repens*-*Poa pratensis*-Gesellschaften ein (vgl. KIENAST 1979, PREISING und R. TÜXEN, Mskr.)

Es ist überraschend, daß auch auf der südlichen Halbkugel in Peru ähnliche Weide-Gesellschaften vorkommen, wie ich einer freundlichen brieflichen Mitteilung von Dr. GUTTE, Leipzig, entnehme.

Von höchstem Interesse wäre es, solche Syntaxa auch auf Neuseeland zu suchen, wo nach Schmithüsen (mdl.) europäische Ersatzgesellschaften das Landschaftsbild völlig bestimmen. Neuseeland ist ja ein Samen-Lieferant für die Grasland-Wirtschaft vieler anderer Länder!

Für Japan, das mit Erfolg die Einführung friesischer Weidetiere und ihrer Ernährungsbasis, der westeuropäischen Weide-Gesellschaften, betreibt, sollte das weitere soziologische, synökologische, syndynamische und synsoziologische (Sigmetum-) Studium dieser Bestände wissenschaftlich von Wert und wirtschaftlich von Nutzen sein. Man wird in der europäischen pflanzensoziologischen und wirtschaftlichen Grasland-Literatur viele wertvolle Anregungen finden für die angemessene Bewirtschaftung und die Abhängigkeit der neuen japanischen Weide-Gesellschaften von Wasser, Düngung und Weideführung. Man wird verwandte Züge auch bei den vergleichbaren Gesellschaften in Island, Amerika und in Europa finden, die zum Teil schon zugänglich sind und die, wie ich hoffe, in erweitertem Umfange demnächst alle vorgelegt werden.

Allerdings wird das genaue Studium dieser Weide-Gesellschaften, in denen *Trifolium repens* und *Poa pratensis* eine entscheidende, durchgehende Rolle spielen, in denen aber auch manche *Agropyro-Rumicion*-Arten vorkommen und die Trittpflanze *Plantago major* (incl. *Plantago asiatica* und *Plantago rugellii*) nicht fehlt, in denen *Phleum pratense* sich wohl kürzere Zeit halten kann und *Cynosurus cristatus* ganz zurück tritt, wohl syntaxonomische und nomenklatorische Änderungen nach sich ziehen. Wir hoffen darüber an anderer Stelle weitere Vorschläge machen zu können.

So erweist sich das weltweite Studium dieser rein anthropogenen Ersatzgesellschaften in den verschiedensten Geo-Sigmeten der nördlichen (und vielleicht auch der südlichen) Hemisphäre (Peru, Neuseeland) von hohem wissenschaftlichen, wie bedeutendem wirtschaftlichen Wert. Es wird am stärksten, wie bisher, durch unsere internationale Zusammenarbeit unter Verwendung einheitlicher Begriffe und Methoden gefördert werden.

### Literatur

- BÜTTCHER, H. 1971. Some remarks on the vegetation of South-Islandic cultivated hayfields and their damages by „winterkilling“ („kal“). -Research Institute Neðri Ás, Hveragerði, Iceland, 9: 1-28. Hveragerði.
- KIENAST, D. 1978. Kartierung der realen Vegetation des Siedlungsgebietes der Stadt Schleswig mit Hilfe von Sigma-Gesellschaften. -In.: Tüxen, R. (Edit.) Assoziationskomplexe (Sigmeten). Ber. Internat. Symposium Rinteln 1977: 329-362. Vaduz.
- ITOW, S. 1974. Phytosociological studies on grassland vegetation in western Japan.-Phytocoenologia 1(3): 306-338. Stuttgart-Lehre.
- MIYAWAKI, A. 1978. Sigmassoziationen in Mittel- und Süd-Japan. -In.: Tüxen, R. (Edit.) Assoziationskomplexe (Sigmeten). Ber. Internat. Symposium Rinteln 1977: 241-265. Vaduz.
- MIYAWAKI, A. and TÜXEN, R. (Edits.) 1977. Vegetation Science and Environmental Protection. Tokyo.

- OKUDA, S. 1975. Classification of weed communities in sown-grassland. -In: Numata, M. (Edit.) JIBF Synthesis 13: Ecological Studies in Japanese grasslands with special reference to IBP -Area.- Productivity of terrestrial communities: 51-58. Tokyo.
- TUXEN, R. 1978. Bemerkungen zu historischen, begrifflichen und methodischen Grundlagen der Synsoziologie. -In: Tuxen, R. (Edit.) Assoziationskomplexe (Sigmäten). Ber. Internat. Symposium Rinteln 1977: 3-11. Vaduz.
- TUXEN, R. u. BÖTTCHER, H. 1969. Weide- und Wiesengesellschaften (Molinio-Arrhenatheretea) in Südwest -Island.- Ber. Forsch. St. Neðri Ás, Hveragerði (Island) 1: 1-31. Hveragerði.
- TUXEN, R. u. SASAKI, Y. 1977. Pflanzensoziologische Bemerkungen zu japanischen Trittgemeinschaften. -In: Miyawaki, A. and Tuxen, R. (Edits.) Vegetation Science and Environmental Protection: 567-573. Tokyo.