

# Eindrücke von der Welt-Rasenkonferenz in New Brunswick

## Prämaßing, W.

### Einleitung

Alle vier Jahre findet für Rasenwissenschaftler und -enthusiasten sowie Anwender aus Industrie und Verbänden die International Turfgrass Research Conference (ITRC) der International Turfgrass Society (ITS) statt. Der Austragungsort der 13. ITRC 2017 war New Brunswick/New Jersey, USA. Prof. Bruce Clark und Prof. James Murphy von der Rutgers University traten mit ihrem Team aus wissenschaftlichen Mitarbeitern und engagierten Studenten als bestens organisierte Gastgeber auf. Sie führten 455 Teilnehmer inkl. Begleitpersonen, davon 338 „Delegates“ aus 24 Ländern, durch den fachlichen Konferenzteil sowie das Begleitprogramm.

Zur Eröffnung der Konferenz begrüßte Bruce Clarke als amtierender Präsident der ITS die Teilnehmer aus aller Welt und gab einen Überblick über die Organisation und den geplanten Ablauf der Konferenz, die unter dem Hauptthema „Meeting the Challenges of a Changing Environment“ stand.

Er bedankte sich bei den 40 Sponsoren, die die Ausrichtung mit ermöglicht haben und freute sich, vier ehemalige ITS-Präsidenten und ITRC-Ausrichter begrüßen zu können: James Beard/USA, Pam Charbonneau/Canada, Carol Muller/Chile, Peter McMaugh/Australien.

Bruce Clarke erinnerte in seiner Eröffnungsrede an die erste ITRC 1969 in Harrogate/UK mit 78 Teilnehmern aus 12 Ländern und die Entwicklung bis heute. Die Form der Veröffentlichungen begann mit Proceedings, erweiterte sich mit den ITS-Journalen bis hin zu Veröffentlichungen in Impact Journalen wie Agronomy Journal oder Crop Science, beginnend mit der 13. ITRC 2017.

Der Dekan Robert Goodman und der Kanzler Debasish Dutta der Rutgers University begrüßten die Rasenforscher aus aller Welt. Sie beschrieben die Eingliederung der Rasenforschung

in die Fakultät in Kombination mit anderen Disziplinen im ökologischen Bereich als weiteren Eckpfeiler für die Nachhaltigkeit bei künftigen Herausforderungen gesellschaftlicher, städtischer und ländlicher Entwicklung. Dabei spielte das Züchtungsprogramm an der Rutgers University als Größtes in der Welt eine ganz besondere Rolle. Abgeschlossen wurden die Eröffnungsansprachen durch den Co-Direktor der Rutgers University, Anthony Broccoli, der als Klimaforscher auf die Veränderungen im weltweiten Klima einging, wobei die Erwärmung von besonderer Bedeutung ist. Er betonte, dass es im Bereich der Agrarkulturen in der Forschung Ziel sein muss, mehr CO<sub>2</sub> zu binden.

Für das Konferenzprogramm der 13. ITRC wurden 154 „Papers“ angenommen, davon wurden elf im Agronomy Journal und 36 in Crop Science veröffentlicht, die übrigen im ITS-Journal.

### Keynote Vorträge zu Züchtung, Stressmanagement und Mikrobiologie

Insgesamt standen vier Keynote-Sprecher auf dem Programm.

- **William Meyer**, der wesentlich an der Entwicklung des Zuchtprogramms der Rutgers University mit verantwortlich zeichnet, startete die Runde. Die Zuchtziele waren und sind immer noch, die Stresstoleranz und Nachhaltigkeit bei Cool-Season-Gräsern weiter zu entwickeln. Schwerpunkte waren u. a. die Entwicklung von *Poa pratensis*-Sorten mit europäischen und atlantischen Typen, verbesserte Krankheitsresistenz bei *Lolium perenne* (v. a. gegen Grey Leaf spot), Sorten von *Festuca arundinacea* mit Typen aus Italien und Rumänien mit Wurzeltiefen bis ca. 120 cm, Endophytenforschung zur Krankheitsresistenz bei *Festuca rubra* und *Agrostis* sp. v. a. für den Golfbereich. Die Züchtungsarbeit an *Festuca arundinacea* ist zurzeit stark zunehmend auch für die Region New Jersey. Insgesamt gilt es, in der Züchtung mit

verbesserten Techniken Keimgewebe zu identifizieren, die weitere Verbesserungen zu Hitze- und Trockentoleranz sowie Krankheitsresistenz für nachhaltige Kultivierung unter dem Druck des Klimawandels ermöglichen.

- **Jerry L. Hatfield**, Agrar- und Umweltwissenschaftler des US Department of Agriculture, verdeutlichte die Beeinflussung von biologischen Systemen durch die im Mittel steigenden Temperaturen, die zunehmend variablen Niederschlagsereignisse und die Zunahme von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre. Diese Veränderungen sind begrenzt auch auf Rasen übertragbar. Da die Rasengräser eine große Bedeutung für das Ökosystem und gesellschaftlichen Wert darstellen, macht es Sinn, ähnlich wie in Agrarkulturen, auch hier Rasenmanagementstrategien zur Anpassung an klimatische Veränderungen zu entwickeln. Die steigenden Temperaturen in Luft und Boden werden dazu führen, dass die klimatische Zone bzw. auch die Übergangszone für Warm-Season-Gräser nach Norden (nördliche Hemisphäre) wandert. Die zunehmende Variabilität der Niederschläge wird mehr Bodenwasserkontrolle bzw. -steuerung erfordern. Der abiotische und biotische Stress für die Gräser nimmt insgesamt zu. Damit wird die Auswahl von Arten und Sorten im Hinblick auf Stress- und Trockentoleranz immer wichtiger werden und genotypische Eigenschaften der Gräser in Bezug auf Bodenwassermangel werden eine fundamentale Rolle bei der Züchtung spielen müssen. Nachhaltiges Rasenpflegemanagement muss sich noch mehr auf abiotische und biotische Stresssituationen einstellen. Zudem bieten Rasenbestände noch weiteres Potenzial zur Bindung von Kohlenstoff.

- **Timothy Colmer**, University of Western Australia, setzte die Problematik im Hinblick auf die Wassernutzung am Beispiel der Warm-Season-Gräser fort. Er verwies dabei auf die Unterschiede der Evapotranspiration verschiedener Grasarten in unterschiedlichen Klimasituationen, die bei Optimalversorgung von 2,4 mm/d bis 10,5 mm/d und bei defizitärer Beregnung nur zwischen 2,1

mm/d und 5,7 mm/d lagen. Zusätzlich konnten bei den einzelnen Grasarten unterschiedliche Wasseransprüche und Trockentoleranzen festgestellt werden. Daher besteht seine Zielsetzung darin, die Unterschiede der kulturspezifischen ETC-Werte der Grasarten und deren Trockentoleranz mit Pflegepraktiken (insbesondere Schnitthöhe, N-Düngung, Wachstumsregulatoren) weiter zu erforschen, um daraus weiter angepasste Pflegestrategien zur effektiveren Wassernutzung abzuleiten.

• **Christine Hawkes**, University of Texas, Austin, stellte zur Verbesserung des Toleranzpotenzials der Pflanzen gegenüber den sich verändernden Umweltstressfaktoren Ansätze aus der Mikrobiologie vor. Der gezielte Einsatz von pilzlichen Symbionten (Endophyten) wird vermehrt erforscht, um sie im Management von Agrarkulturen zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit und Stresstoleranz einzusetzen. Dies erfordert mehr Verständnis, wie die symbiotischen Pilze in der gesamten Umgebung mit der Pflanze und anderen Organismen in Wechselwirkung stehen. Hier können positive Effekte für die Pflanze entstehen, es können auch Wechselwirkungen zwischen den Pilzarten entstehen, die synergistische oder auch antagonistische Effekte wiederum auf die Pflanze haben können. So wurde in Untersuchungen u. a. festgestellt, dass weniger ähnliche Pilze mehr synergistische Effekte auf Pflanzen hatten (z. B. Pflanzenwachstumsrate, Welke), die Wechselwirkung der Endophyten jedoch stark von ihrer Umgebung abhängt. Dies stellt für die Applikation einzelner Organismengemeinschaften eine große Herausforderung dar. Daher muss der Einsatz von mikrobiologischen Gemeinschaften unter dem Aspekt der Wechselwirkungen bedacht und erforscht werden, um die Anwendung in Landwirtschaft und erweitert auch im Rasen zu optimieren.

## Ausgewählte Themen aus den Vortrags- und Poster-Präsentationen

Ein Großteil der eingereichten Arbeiten, die in Form von Vorträgen- oder als Poster präsentiert wurden, kam aus den USA. Dabei nimmt der Anteil an Themen im ökologischen Bereich mit dem Ziel der Nachhaltigkeit zu. Außerdem befassten sich relativ viele Arbeiten mit Trockentoleranz bei Cool-Season-Gräsern und besonders Kältetoleranz bei Warm-Season-Gräsern,

was für die klimabedingte Verschiebung der Übergangszonen (nach Norden in Nordamerika und Europa) zunehmende Bedeutung erlangt.

Nachfolgend einige Beispiele aus den Vortragsessionen:

### Ökosystem und Biodiversität

Jenny Kao-Kniffin, Cornell University/ NY sprach im Zusammenhang mit der zunehmenden Urbanisierung über die Bedeutung von Rasenflächen, hier einen Beitrag zur Ökosystemleistung und Biodiversität einzubringen. Dazu werden im urbanen Umfeld alle Flächen mit Rasen (öffentliches Grün einschl. Grasland, Friedhöfe, Sport- und Golfanlagen) erfasst und die Möglichkeiten geprüft, Artenvielfalt und Funktionen im Ökosystem bei der Anlage und im Pflegemanagement mit einzubringen. Bei Rasenflächen werden hier besonders die Kriterien C-Fixierung, N-Rückhaltung und Konkurrenz zu unerwünschten Pflanzenarten einbezogen. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass die Erhöhung der Biodiversität die Ökosystemleistung im städtischen Grün durch mehr Nischenbildung und weniger Stickstoffverluste verbessern kann und eine wichtige Komponente für nachhaltiges Rasenmanagement darstellt.

Weitere Arbeiten beschäftigten sich mit Rhizosphären-Bakterien und deren Beeinflussung bei Renovationsmaßnahmen, wobei durch das Einbringen von Soden zwar neue Organismengemeinschaften eingebracht wurden, jedoch die etablierten Gemeinschaften nicht gravierend verändert wurden.

Die Erfassung des Bodenlebens unter einem *Poa annua*-Puttinggrün zeigte über einen Jahresverlauf, abhängig von der Temperatur, unterschiedliche Häufigkeiten und Koloniedichten verschiedener Bakteriengruppen und wies im Substrat trotz regelmäßiger Pflanzenschutzmaßnahmen doch mikrobielle Vielfalt auf.

### Warm-Season-Gräser

Simone Magni, Department of Agriculture/Italy, berichtete über die mögliche Nutzung von Warm-Season-Gräsern in Europa, was bis zu Beginn der 90er Jahre praktisch noch keine Rolle spielte. Erste wissenschaftliche Ansätze dazu erfolgten in Italien ab 1994 in etwas wärmer temperierten Mittelmeerregionen, um Rasenproduzenten bei der Einführung von *Zoysia spp.* zu begleiten. Die Grasart wird u. a. auch für Dachbegrünungen im Mittelmeerraum verwendet. Der Nachteil von *Zoysia*

*spp.* für genutzte Rasenflächen sind eine lange Winter-Dormanz und sehr langsame Etablierung. Daher ist die züchterische Arbeit besonders darauf ausgerichtet, denn Zoysiagrass bietet mit seinen geringen Ansprüchen an Pflege, Wasser, geringem vertikalen Aufwuchs und gewisser Schattenverträglichkeit ein gutes Potenzial für weniger intensiv strapazierte Flächen, insbesondere auch unter dem Aspekt der zunehmend wärmeren Winter in Südbis Mitteleuropa. In Versuchen zeigte Zoysia-Rasen mit hoher Reißfestigkeit eine gewisse Eignung als Sportrasen, jedoch ist die Verwendbarkeit für hochbelastete Sportrasenflächen wegen einer zu langsamen Regeneration stark eingeschränkt.

### Rasenkrankheiten

In Bezug auf Rasenkrankheiten wurden Untersuchungen im Hinblick auf den Einfluss von abiotischen Faktoren wie Temperatur von Sporenbildung (z. B. bei Anthraknose), genotypische Eigenschaften von Gräsern im Zusammenhang mit Fungizidwirkungen sowie Verbesserung der genetischen Eigenschaften zur Krankheitsresistenz gegenüber Befallsdruck und Frost-Toleranz thematisiert.

Über praktische Versuchserfahrungen berichtete Veronica de Luca, Universität Valencia, mit dem Einsatz von zwei Pflanzenstärkungsmitteln (Hefeextrakt und Mikronährstoffe) als Alternative zum teils restriktiven bzw. nicht mehr genehmigten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Gegenüber einer unbehandelten Kontrolle konnten die Pflanzenstärkungsmittel den Dollarfleckbefall reduzieren, im Vergleich mit dem Fungizid war der Effekt jedoch etwas geringer.

### Etablierung und Pflege

Im Bereich des Rasenpflegemanagements gab es eine große Bandbreite von Themen, von Messmethoden der Balltreue auf Golfgrüns, Golfball-Pitchmarken Regeneration, Drainageeigenschaften von Sportplätzen bis zum Stickstoffbedarf von Bahiagrass und Centepedegrass in subtropischen Klimaten.

Zu einer in der Greenkeeping-Praxis relevanten Thematik untersuchte Trygve Aamlid, NIBIO, die Wirkung von Aminosäuredüngern bei der Etablierung von Golfgrüns mit *Agrostis stolonifera* auf einer Lysimeteranlage. Im Vergleich zur mineralischen Düngung zeigte die Aminosäuredüngung eine schnellere Anfangsentwicklung in den ersten

sechs Wochen. Der Stickstoffverlust ins Dränwasser war im Vergleich mit mineralischer Düngung nach seinen Feststellungen geringer.

### Physiologie, Genetik und Züchtung

Im Bereich Züchtung und Genetik liegt der Forschungsschwerpunkt auf der Verbesserung bestimmter agronomischer Eigenschaften von Gräsern. Durch Selektion und genetische Analyse von Protoplasten werden vor allem Merkmale wie Trockenresistenz, Winterhärte und Stresstoleranz untersucht. Viele Arbeiten beschäftigten sich dabei sowohl mit Cool-Season-Gräsern aber noch mehr mit Warm-Season-Gräsern. Erforscht werden dabei u. a. Aspekte wie die Toleranz bei reduzierter Wasserversorgung, Beurteilung von Keimgeweben zu verbesserter Krankheitsresistenz und Frosttoleranz insbesondere bei Warm-Season-Gräsern, Endophytenwirkung auf Salztoleranz z. B. bei *Lolium perenne*, bis hin zum Einfluss von Wachstumsregulatoren und Schnitthöhen auf die Bewässerungsmenge bei *Festuca arundinacea* oder auch die physische Schutzwirkung von Silicium auf der Blattoberfläche bei Zoysiagrass.

### Verbraucher-Aufklärung

Peter Cookingham, Turfgrass Information Center/Michigan State University, erläuterte, dass es bisher nur wenige Auswertungen im Bereich der Rasenliteratur gab. In seiner Untersuchung von 1685 Arbeiten aus 12 Konferenzen der ITS (bis einschl. der 12. ITRC 2013) stellte er fest, dass die meisten Arbeiten mit Feldversuchen und mechanischen sowie chemischen Pflegepraktiken zu tun hatten. Dabei kamen 67,5 % der Arbeiten aus den USA, danach folgen UK (6,5 %), Australien und Japan (3,7 %), Kanada (2,8 %) und Deutschland (2,7 % mit 46 Publikationen). Bemerkenswert ist auch, dass bei den ersten drei Konferenzen noch keine internationalen Kooperationen eingeflossen sind, dann beginnend mit den 80er Jahren nun 72 internationale Arbeiten (4,3 %) vorliegen.



Abb. 1: Red Bull Soccer Arena in New York.

Chengyan Yue, University of Minnesota, untersuchte in einer Umfrage das Verbraucherverhalten zu bevorzugten Informationsquellen zu Rasenthemen. Er stellte fest, dass der Normalverbraucher den Empfehlungen zur Rasenanlage und -pflege Gartenmärkten, Familien-/Bekanntekreis und Universitätsberatung am meisten vertraute. Die Nützlichkeit der Information von Behörden und Universitäten wurde jedoch geringer eingestuft als von Gartenmärkten, Familien und Pflegefirmen.

### Exkursion

Die Konferenzexkursionen führten in sechs Gruppen zu unterschiedlichen Zielen, darunter der Central Park in New York, das Yankee Stadion, dem Sitz und Museum der United States Golf Association, dem Baltusrol Golf Club, der Red Bulls Soccer Arena und dem Bayonne Golf Club.

Der Director of Grounds, Dan Shemsen (Penn State Absolvent), führte durch die Red Bull Soccer Arena, in der von Februar bis November die Hauptsaison im Fußball ausgetragen wird. Außerdem werden auch Konzerte veranstaltet. In den Schattenbereichen und im Winterhalbjahr werden Belichtungssysteme für den Rasen eingesetzt. Das Rasenfeld ist mit einem Sub-Air-System ausgestattet, womit auch Luft in den Wurzelhorizont hineingedrückt werden kann, was vor allem im Sommer eingesetzt wird. Der Grasbestand besteht dominant aus *Lolium perenne* gemischt mit



Abb. 2: Dan Shemsen erläutert sein Pflegemanagement für die Red Bull Soccer Arena in New York. (Alle Fotos: W. Prämaßing)



Abb. 3: ITS-Besucherguppe in der Arena.

*Poa pratensis*. Eine Rasenheizung ist noch nicht eingebaut, diese ist aber geplant. Dan Shemsen steht immer in engem Erfahrungsaustausch mit seinen Kollegen in Leipzig und Salzburg.



Abb. 4-8: Eindrücke vom Bayonne Golf Club, New Jersey.

Der Bayonne Golf Club wurde auf einer Halbinsel (zu New Jersey gehörend) vor New York als Links Course angelegt, dabei wurde der Untergrund hauptsächlich mit Aushub aus dem Hudson River gefüllt und eine ein-



Abb. 9: James Beard bei seiner Rede zur Ehrung für James Watson.



Abb. 10: Deutschsprachige Teilnehmer an der 13. ITRC in New Brunswick, v.l.: Ulrike Pitha, Wolfgang Prämaßing, Fritz Lord, Cord Schumann, Otto Weilenmann.

drucksvolle Landschaft, die immer wieder von Hügeln aus tolle Ausblicke auf Manhattan oder Richtung Atlantik ermöglicht, gestaltet. Im Mai 2005 wurden die Ansaaten durchgeführt, in den Rauflächen mit Schwingelarten, die Spielbahnen mit Rotem Straußgras und Rotschwingel und die Grüns mit Flechtstraußgras und Hundstraußgras. Nach Abschluss aller Arbeiten wurde der Platz im Juni 2006 eröffnet.

### Ehrung für Dr. James Watson

Eine besondere Ehrung wurde Dr. James Watson, der als einer der Initiatoren neben James B. Beard, Bjarne Langvad und John R. Escritt beginnend mit der ersten Konferenz in Harrogate/UK die Entwicklung der ITS vorangetrieben hat. Als Wissenschaftler wechselte er in den 50er Jahren von der Universität Texas AM zur Toro Company.

Ihm ist es zu verdanken, dass seitens der Industrie und Verbände erhebliche finanzielle Aufwendungen in die Rasenforschung in den USA eingebracht wurden und dass die Qualifizierung im Greenkeeping entwickelt wurde. Er initiierte auch die „Watson Fellowship“ für Studierende in den Rasenwissenschaften. Nach Gwen Stahnke, Dick Schmidt, James Beard, Paul Rieke, Kimberly Erusha und Dana Lonn schloss James Murphy als letzter Redner die „James Watson Celebration“.

Unter den „Delegates“ aus dem deutschsprachigen Raum waren u. a. Ulrike Pitha, Cord Schumann, Lars Obernolte, Fritz Lord, Otto Weilenmann, Alexander Richter, Wilfried Zehetbauer, Manuel Kolarik und Wolfgang Prämaßing vor Ort.

Bei der Abschlussveranstaltung dankte Bruce Clarke allen Teilnehmern, Helfern und ITS-Board Mitgliedern für den erfolgreichen Ablauf der Konferenz und übergab das Zepter an die neu gewählte ITS-Präsidentin Maria Strandberg aus Schweden (STERF). Sie wird nun mit Ihrem Organisationsteam die 14. ITRC vorbereiten, die 2021 in Kopenhagen stattfinden wird.

**Autor:**

Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing  
 Hochschule Osnabrück  
 E-Mail:  
[w.praemassing@hs-osnabrueck.de](mailto:w.praemassing@hs-osnabrueck.de)