

Entwicklung von Wissenschaft und Forschung im A.S.P.

Am Freitag, den 20. September 2019, fand der dritte globale Klimastreik von „Fridays for Future“ statt – Schülerinnen und Schüler, aber auch die werktätige Bevölkerung war aufgerufen, sich am Klimastreik zu beteiligen. In ganz Deutschland gab es während des Streiktages rund 500 Demonstrationen mit Hunderttausenden Teilnehmenden, weltweit waren mehrere Millionen Menschen bei den Protesten dabei, um den Klimawandel zu stoppen. Der 20. September war als Datum für den globalen Klimastreik ausgewählt worden, weil in New York der UN-Klimagipfel vom 21.09. bis zum 23.09. vorbereitet wurde und zudem in Berlin das „Klimakabinett“ der Großen Koalition tagte. Schwerpunkt dieser politischen Treffen war die Umsetzung der Pariser Klimaschutzabkommens. Das Übereinkommen von Paris von 2015 (UN FCCC, 2015) verpflichtet die Staaten völkerrechtlich verbindlich, die globale Erwärmung deutlich unter 2 °C zu halten. Darüber hinaus haben alle Länder Anstrengungen versprochen, die Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen. Es kommt nun darauf an, die Netto-Emissionen von CO₂ und anderen Treibhausgasen schnell abzusenken und weltweit spätestens zwischen 2040 und 2050 auf null zu reduzieren (IPCC, 2018). Eine schnellere Absenkung erhöht hierbei die Wahrscheinlichkeit, 1,5 °C nicht zu überschreiten. Die Verbrennung von Kohle sollte bereits 2030 fast vollständig beendet sein, die Verbrennung von Erdöl und Erdgas gleichzeitig reduziert werden, bis alle fossilen Energieträger durch klima-neutrale Energiequellen ersetzt worden sind. Unter Berücksichtigung von globaler Klimagerechtigkeit muss in Europa dieser Wandel sogar noch deutlich schneller stattfinden (IPCC, 2018; Global Carbon Project, 2018)

Die von Jugendlichen initiierte und getragene Bewegung „Fridays for Future“ soll Druck auf die Politik ausüben, endlich viel mehr und konsequenter als bisher für den Klimaschutz zu arbeiten. Die Bewegung der Schülerinnen und Schüler wird unterstützt von ihrem Pendant in der Wissenschaft, den „Scientists for Future“. Im März 2019 hatten mehr als 26.800 Wissenschaftler aus der Schweiz, Österreich und Deutschland eine Stellungnahme unter der Überschrift „Die Anliegen der demonstrierenden jungen Menschen sind berechtigt“ veröffentlicht. Die Wissenschaftler äußerten, dass die Anliegen der Jugendlichen berechtigt und gut begründet seien. Aus wissenschaftlicher Sicht reichten die derzeitigen Maßnahmen zum Klima-, Arten-, Wald-, Meeres- und Bodenschutz bei Weitem nicht aus. Unter den Unterzeichnern befinden sich mehrere Direktoren von Forschungsinstituten; auch zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des A.S.P. beteiligten sich an den Aktivitäten für mehr Klimaschutz und gegen die stattfindende Erderwärmung.

Unsere eigene wissenschaftliche Arbeit bestätigt die oben aufgeführten Hypothesen und bestärkt unser Engagement: Seit mehr als 65 Jahren betreibt der Deutsche Wetterdienst (DWD) eine Wetterstation auf unserer Versuchsstation in Berge (Havelland). Im Jahr 2019 erreichte die mittlere Jahrestemperatur der Luft in 2 m Höhe an dieser Station mit 11,16°C einen neuen Rekordwert. Durchschnittlich ist es in den vergangenen 65 Jahren 2,34 Grad wärmer geworden. Die veränderten Temperaturen haben deutliche pflanzenbauliche Konsequenzen: Die Wachstumszeit verlängert sich, Schädlinge überleben vermehrt den Winter, und hohe Sommertemperaturen von bis zu 40 Grad bedeuten Hitzestress für die Pflanzen. Bei einer im 65-Jahrestrend unveränderten Niederschlagssumme steht den Pflanzen durch eine stärkere Verdunstung effektiv weniger Wasser zur Verfügung.

(Quellen: Frankfurter Rundschau, Scientists for Future, Wikipedia, eigene Daten)

1 Öffentlichkeitsarbeit

Der Verein begann das Jahr 2019 mit einer bislang einmaligen, öffentlichkeitswirksamen Aktion. In Kooperation mit der Zuse-Gemeinschaft (s. Punkt 8) fand am 27.02.2019 ein Fachkolloquium mit dem Verband Deutscher Agrarjournalisten (VDAJ) statt. Die Regionalgruppe Berlin-Brandenburg des VDAJ besuchte das Vereinsinstitut und informierte sich über die Mechanismen transferorientierter Forschung im Allgemeinen sowie über zwei agrarwissenschaftliche Forschungsvorhaben im Besonderen. Die Projekte „Einführung eines physiologischen Tierwohl-Mess- und -Management-Systems für Milchrinder in konventionell und ökologisch wirtschaftenden Brandenburger Agrarunternehmen (Tierwohl-Ampel)“ und „Entwicklung eines vollautomatisierten, lichtbasierten Monitoringsystems zur Maiszünslerbekämpfung (MoMa)“ interessierten die Agrarjournalisten ganz besonders, weil sie aktuelle Themen mit großer öffentlicher Wahrnehmung behandeln (Verbesserung des Tierwohls und Verringerung des Pestizideinsatzes). Großes Interesse gab es auch an der landwirtschaftlichen Versuchstation des Vereins, deren Leiter die vielen Fragen ausführlich beantwortete. Ergebnis des Fachkolloquiums waren eine ganze Reihe von redaktionellen Beiträgen in den unterschiedlichen Medien sowie wichtige Kontakte in die Regionalgruppe des VDAJ.

Schwerpunkt der Publikationstätigkeit des Vereins im Jahr 2019 waren 18 Auftritte auf nationalen und internationalen Konferenzen. Diese Aktivitäten erstreckten sich über alle vier Forschungsschwerpunkte, mit denen die satzungsgemäßen Zwecke des A.S.P. untermauert werden. Durch eine rege Publikationsarbeit insbesondere bei wissenschaftlichen Tagungen und öffentlichen Veranstaltungen wird erreicht, dass wissenschaftlich und wirtschaftlich relevante Ergebnisse der interessierten Öffentlichkeit zügig zugänglich gemacht werden. Dabei achtet der A.S.P. bei der Organisation seiner wissenschaftlichen Arbeit in Kooperation mit den Forschungs- und Industriepartnern in besonderer Weise darauf, dass der Verein das Recht auf Veröffentlichung grundlegender Erkenntnisse diskriminierungsfrei wahrnehmen kann.

Erfolgreich demonstrierte der A.S.P. sein vielschichtiges wissenschaftliches Profil der interessierten Öffentlichkeit auch auf Messen und Ausstellungen. Meilensteine in diesem Teilbereich Öffentlichkeitsarbeit 2019 waren auf nationaler Ebene die erfolgreiche Teilnahme am Innovationstag des Bundeswirtschaftsministeriums am 9. Mai 2019 sowie an den Aktivitäten während der Langen Nacht der Wissenschaften am 15. Juni 2019:

Mit gleich zwei erfolgreichen Projekten waren wir nach zweijähriger Pause 2019 wieder aktiv auf dem Innovationstag Mittelstand des BMWi präsent. Das Interesse der Teilnehmer und Besucher des „Zukunftsfestivals“ sowohl an unserem innovativen Instantmilchersatzpulver auf pflanzlicher Basis („EMil“) als auch an dem vollkommen neuartigen, tierschonenden Monitoring-System für Insekten („MoMa“) war enorm. Die beiden Projektleiter, Dr. Nicolas Borchert und Dipl.-Ing. Jan Häbler standen den vielen Interessierten, unter ihnen auch Bundestagsabgeordnete und ausländische Gäste, geduldig Rede und Antwort.

Eine der kürzesten Nächte des Jahres wurde auch 2019 wieder einmal zur „Langen Nacht“ – der der Wissenschaften nämlich, und der A.S.P. war wieder einmal am Start. Dabei präsentierte unser Verein in Zusammenarbeit mit dem Albrecht-Daniel-Thaer-Institut der Humboldt-Universität zu Berlin am Standort Dahlem zwei aktuelle Entwicklungsprojekte. Vorgeführt wurde zum einen das Funktionsmuster für ein automatisiertes Monitoring von Insekten. Dieses lässt die Tiere nach der Bestimmung lebendig wieder frei und hat damit großes Potenzial für die Biodiversitätsforschung. Auch das Demonstrationsvorhaben „Staudeninseln“ traf auf reges Interesse der Besucher. Gegenstand dieses im Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung

(BENE) geförderten Projektes ist der Einsatz von vorkultivierten Staudenmatten in Großstädten zur ökologischen Aufwertung von schwer zu begrünenden Standorten. Insgesamt beteiligten sich 65 wissenschaftliche Einrichtungen aus Berlin und Potsdam mit mehr als 2000 Veranstaltungen an der Langen Nacht der Wissenschaften 2019.

Ausbaufähig ist gegenüber den Publikationen auf Ausstellungen, Konferenzen und Tagungen die Veröffentlichungstätigkeit in Zeitungen, Zeitschriften und internationalen Journalen. Sowohl quantitativ als auch qualitativ sieht der Verein hier den Bedarf und die Möglichkeit, weitere Potenziale zur Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung insbesondere innerhalb der wissenschaftlichen Community zu erschließen. Ein weiteres wichtiges Medium für die Vermittlung und Verbreitung des gemeinnützigen Wirkens des A.S.P. ist das Internet. Insbesondere über die Webseite des Vereinsinstitutes wird gewährleistet, dass die nationale und internationale Öffentlichkeit sich stets über aktuelle Aktivitäten, abgeschlossene Entwicklungsprojekte, wesentliche Forschungsergebnisse und Möglichkeiten der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses informieren kann. Wie das überwiegend positive Feedback zeigt, sind diese nahezu ausschließlich in eigener Arbeit entwickelten Ressourcen des Internetangebotes hervorragende Instrumentarien zur Erfüllung der satzungsgemäßen Aufgaben von Verein und Institut.

Einen wesentlichen Impuls für die zukünftige Öffentlichkeitsarbeit verspricht sich unser Verein von der im Jahr 2019 realisierten Zusammenarbeit mit der TUBS GmbH – TU Berlin Science-Marketing. TUBS bietet mit der Studienrichtung Wissenschaftsmarketing eine berufsbegleitende Spezialisierung in den Themenbereichen Marketing und Kommunikation, die aus dem gleichnamigen Studiengang hervorgegangen ist, den es bereits seit 2005 an der Technischen Universität Berlin gibt. In enger Kooperation und Diskussion mit den Masterstudenten dieser Studienrichtung entstanden zwei Kommunikationskonzepte für den Verein – zum gegenseitigen Nutzen: die Studierenden konnten sich mit realen, aktuellen Fragen und Aufgaben des Wissenschaftsmarketings befassen, und der A.S.P. kann mit den vorgelegten Ergebnissen nun die weitere Verbesserung der eigenen Forschungskommunikation konsequent in Angriff nehmen.

2 *Forschungsthemen*

Der A.S.P. fördert satzungsgemäß Wissenschaft und Forschung auf den Gebieten der Agrar-, Ernährungs- und Umweltwirtschaft. Schwerpunkte sind die agrare und urbane Ökologie, Umweltschutz, Siedlungsräume, nachhaltige Stoffkreisläufe und logistische Systeme. Basierend auf diesem Fundament galt auch 2019 noch die Forschungsstrategie aus dem Jahr 2012, welche vom Wissenschaftlichen Rat diskutiert und von der Mitgliederversammlung des Vereins beschlossen worden war. Die aus dieser Strategie abgeleiteten vier Forschungsschwerpunkte – Biogene Rohstoffe, Lebensmitteltechnologie, Pflanzensysteme und Nutztierhaltung – wurden auch 2019 aktiv verfolgt (Auswahl abgeschlossener und laufender Forschungsvorhaben):

- **Biogene Rohstoffe**

- Verbundvorhaben: Neue Absatzmärkte für Gärprodukte durch Aufbauagglomeration mit Sekundärstoffen; Teilvorhaben 3: Pflanzenbauliche Bewertung (Skarabäus); 10/2020
- Verbundvorhaben: Biokatalysatoren in Bioreaktoren: Monitoring, Regelung und multikriterielle Optimierung von Biogasprozessen (BioKat); Teilvorhaben 1: Einsatz und Wirkung der Biokatalysatoren; 05/2020
- Entwicklung eines Misch-Hydrolysates für Fermentationen; 07/2019

- Verbundvorhaben: Entwicklung einer neuartigen biologisch abbaubaren Mulchfolie mit einstellbarer biologischer Abbauezeit; Teilvorhaben 4: Prüfung der biologischen Abbaubarkeit; 06/2019
- Verbundvorhaben: Viskositätssensor zur Optimierung von Biogasprozessen (VisOB); Teilvorhaben 2: grundlegende Untersuchungen zur Viskositätsmessung und zum Zustand des Gesamtprozesses; 01/2019
- **Lebensmitteltechnologie**
 - Füll-, brüh- und essbare vegetarische Folienhülle (VegiDarm); 06/2021
 - Verbundprojekt: Innovatives Verfahren zur Herstellung von fettreduzierten Brühwurstergzeugnissen für Hochtemperaturanwendungen durch Entwicklung und Einsatz eines kollagenhaltigen Fettaustauschstoffes (BRIGHT); 03/2020
 - Funktionelle Pflanzenproteine für gesunde Lebensmittel (Fun Pro) (ZIM-Netzwerk); 05/2019
 - Gewinnung neuartiger Lebensmittelfasern aus ballaststoffreichen Nebenprodukten der Gemüseverarbeitung sowie Nutzung und Optimierung ihrer fettbindenden Kapazität (FibreOil); 05/2019
 - Entwicklung eines pflanzlichen Instantmilchersatzpulvers; 03/2019
- **Pflanzensysteme**
 - Circular Agronomics – Efficient Carbon, Nitrogen and Phosphorus cycling in the European Agri-food System and related up- and down-stream processes to mitigate emissions; 08/2022
 - Staudenmatten: Einsatz von vorkultivierten Staudenmatten in Großstädten zur ökologischen Aufwertung; 02/2021
 - Produkt- und Verfahrensentwicklung zur Erzeugung eines Feststoffdüngers aus recycelbaren Materialien; Entwicklung der Presspelletierung zur Aufhebung der Hydrophobizität von Feuerlöschpulver und experimentelle Entwicklung einer Nachweismethode der Dehydrophobierung (Hempovit); 02/2021
 - Verbundvorhaben: Neue Absatzmärkte für Gärprodukte durch Aufbauagglomeration mit Sekundärstoffen; Teilvorhaben 3: Pflanzenbauliche Bewertung (Skarabäus); 10/2020
 - Kooperationsprojekt: Entwicklung eines terrestrischen Sphagnum-Erntefahrzeugs (TeSpEr); 04/2020
 - Nachhaltige Sicherstellung der positiven Wirkungen von Dachbegrünungen durch fachgerechte Pflege und Wartung („Gründachpflege“); 12/2019
 - Innovative Sandwich-Folie zur Optimierung des Gemüseanbaus (Innofolie); 12/2019
 - Kooperationsprojekt: Entwicklung eines vollautomatisierten, lichtbasierten Monitoringsystems zur Maiszünslerbekämpfung (MoMa); 12/2019
 - Verbundvorhaben: Entwicklung einer neuartigen biologisch abbaubaren Mulchfolie mit einstellbarer biologischer Abbauezeit; Teilvorhaben 4: Prüfung der biologischen Abbaubarkeit; 06/2019

- **Nutztierhaltung**

- Sensorsystem CaniWatch zum Belastungs-Monitoring von Hunden (CaniWatch); 06/2021
- Europäische Innovations-Partnerschaft (EIP): Einführung eines physiologischen Tierwohl-Mess- und -Management-Systems für Milchrinder in konventionell und ökologisch wirtschaftenden Brandenburger Agrarunternehmen (Tierwohl-Ampel); 12/2019
- Entwicklung eines innovativen Konditionsmonitoringsystems für die Schweinemast (MoniPork); 08/2019

Da jedoch die Entwicklung auf den Forschungsgebieten des A.S.P. sehr dynamisch ist, haben sich die Mitarbeitenden und die Mitglieder des Vereins im vergangenen Jahr 2019 die Zeit genommen, sich auch mit der eigenen Arbeit, mit unserem Umfeld und mit den zukünftig zu erwartenden Veränderungen zu befassen. Mit dieser „Wegbestimmung 2020 ff.“ begannen wir im zeitigen Frühjahr 2019, indem wir auf der Ebene der Abteilungen zunächst intensiv über die Themen und die Inhalte unserer Forschungsarbeit reflektierten. Im nächsten Schritt versammelten wir uns alle in der historischen Hufbeschlag-Lehrschmiede auf dem Campus Nord der Humboldt-Universität zu einem Workshop. Unter externer Moderation arbeiteten wir dabei neue Querverbindungen, andere Clusterungen und veränderte Organisationsansätze heraus. Ausgangs des Sommers 2019 folgte dann quasi die „Katalyse“ der unterschiedlichen Reagenzien: In zwei Klausurberatungen sortierte, verdichtete und extrahierte die Geschäftsleitung die wesentlichen Veränderungen, welche ab 2020 den weiteren Weg des Vereins prägen sollen – und die deshalb vorab noch den Gremien vorzulegen und zu diskutieren waren. Das Ergebnis:

Die wissenschaftliche Gliederung des Vereins in zwei Abteilungen bleibt bestehen – allerdings werden diese anders zugeschnitten, indem der „Raum“ zum neuen Ordnungskriterium wird. Zukünftig wird es daher eine Abteilung „Land“ und eine Abteilung „Stadt“ geben, was viel besser als die bisherige Struktur mit unserem Vereinsnamen korreliert. Zudem greifen wir mit dieser Hervorhebung eine sehr aktuelle gesellschaftliche Debatte auf: die Polarisierung und gleichzeitig die Verbindung zwischen diesen beiden so unterschiedlichen Lebens- und Wirtschaftsräumen. Weil wir zugleich unsere thematischen Forschungsschwerpunkte aktualisiert und sie ihrem jeweiligen „Raum“ zugeordnet haben, werden ab 2020 in „Stadt“ und „Land“ ganz neue Vernetzungen, Diskussionen und Synergien entstehen. Last not least haben wir die disziplinäre Abteilungsstruktur durch interdisziplinäre Innovationsgruppen aufgelockert – mit dem Ziel, eine kontinuierliche Dynamik und neue Kreativität in unsere Ideenentwicklung zu bringen.

3 Investitionen

Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Vereins erfordern eigene experimentelle Kapazitäten in einer angemessenen Breite und Tiefe. Leider jedoch werden Maßnahmen zur materiell-technischen Sicherstellung (v. a. Wartungen, Reparaturen) von den unterschiedlichen Projektträgern kaum bezuschusst. Die immer wieder vorgebrachte Begründung (entsprechende Ausgaben seien einer vermeintlichen „Grundausstattung“ zuzuordnen) unterstreicht die erheblichen Nachteile, die der Verein im Bemühen um Forschungsmittel gegenüber öffentlich grundfinanzierten Einrichtungen hat. Im Ergebnis der Anstrengungen der vorangegangenen Jahre verfügt das Vereinsinstitut jedoch weiterhin über eine stabile experimentelle Basis.

Die Investitionen in neue Geräte und Ausrüstungsgegenstände bewegten sich 2019 im Rahmen der knapp bemessenen Möglichkeiten des Vereins. Die wertmäßig größte Investition erfolgte

in ein neues Farbmessgerät, welche vor allem in verschiedenen lebensmitteltechnologisch orientierten Projekten zum Einsatz kommen wird. Ein neues Temperierbad mit 15 Rührplätzen für Glasgefäße bis 250 ml erlaubt die Bearbeitung einer Vielzahl von Proben mit Rühren bei gleichzeitig schonendem Temperieren im Wasserbad. Auch ein Vakuumiergerät (zur Versiegelung von Versuchsmustern) und ein Turbogrill erweitern unsere technischen Möglichkeiten im Bereich der Ernährungsforschung. Insgesamt betragen die Investitionen 2019 ca. 20 T€.

Von besonderer Bedeutung bleiben daher auch weiterhin die von den Vereinsmitgliedern und Institutsmitarbeitern in Eigenleistung erbrachten Anstrengungen für eine verbesserte Infrastruktur von Verein und Institut.

4 Vorlauf-/Grundlagenforschung

Auch im vergangenen Jahr erfüllte der A.S.P. mit seiner Vorlauf- und Grundlagenforschung zwei wichtige satzungsgemäße Aufgaben. Zum einen bauen auf ihr die vom A.S.P. in seinen gesellschaftlich relevanten Forschungsbereichen getragenen Entwicklungs- und Transferprojekte auf. Hier wird die (mit erheblichen technischen und wirtschaftlichen Risiken verbundene) Generierung jenes Wissens forciert, welches in späteren Phasen des Innovationsprozesses für die Anwendung als Know-how in Gesellschaft, Kommunen und Unternehmen weiter entwickelt und aufbereitet wird. Zum anderen sind insbesondere in diesem Forschungsbereich wissenschaftliche Erkenntnisse zu erzielen, welche auch unabhängig von einer späteren wirtschaftlichen Verwertung schon durch ihre Veröffentlichung (Dissertationen, Vorlesungen, Vorträge, Poster, Artikel, usw.) zu einer Mehrung des gesellschaftlich verfügbaren Wissens beitragen. Für solche Studien und Forschungsarbeiten engagierten sich die Vereinsmitglieder im Berichtsjahr wieder sehr intensiv und bezogen auch Nachwuchswissenschaftler (Doktoranden, Master- und Bachelorstudenten) in diese Forschungsarbeit mit ein. Die Kooperation des Vereins mit vier Berliner Hochschulen ist hierfür Rahmen und Stütze zugleich.

2019 erfolgreich abgeschlossen wurde das Vorlaufforschungsprojekt „Gewinnung neuartiger Lebensmittelfasern aus ballaststoffreichen Nebenprodukten der Gemüseverarbeitung sowie Nutzung und Optimierung ihrer fettbindenden Kapazität (FibreOil)“. Ziel des Vorhabens war die Erforschung von Grundlagen für die Gewinnung von unlöslichen geschmacks-, geruchs- und farbneutralen Faserkonzentraten aus Nebenprodukten der Weißkohlverarbeitung (Außenblätter und Strünke) sowie für deren gezielte physikalische, enzymatische und/ oder chemische Konditionierung, um das Ölbindungs-, Antioxidations- und Emulgiervermögen dieser Faserstoffe steigern zu können. Im Anschluss werden nun Entwicklungsprojekte erarbeitet, um diese Grundlagen in Verfahren und Produkte umsetzen zu können. Auf dem Gebiet der Bioenergieforschung erforschten wir mit dem Projekt „Viskositätssensor zur Optimierung von Bioprozessen (VisOB)“ die Grundlagen für ein neuartiges Verfahren zur Verbesserung der Betriebsführung von Biogasanlagen. Auch dieses Vorhaben konnte 2019 erfolgreich beendet werden, während die Arbeiten am Projekt „Biokatalysatoren in Bioreaktoren – Monitoring, Regelung und multikriterielle Optimierung von Biogasprozessen (BioKat)“, welches sich ebenfalls mit Möglichkeiten zur Steigerung der Effektivität von Biogasanlagen befasst, noch bis ins Jahr 2019 andauern werden. Im Berichtszeitraum bewilligt wurde ein neues, in ökologischer und ökonomischer Hinsicht vielversprechendes Vorlaufforschungsprojekt: In „Saponinfraktionen aus biogenen Reststoffen (SapoTec)“ geht es um Grundlagen für die Gewinnung von industriell interessanten Wertstoffen aus Bioabfallstoffen.

5 *Wissenstransfer*

Neue Erkenntnisse nützen nur dann möglichst vielen Menschen, wenn das Wissen effektiv transferiert wird. Hier gibt es in der Realität häufig große Defizite; der A.S.P. setzt sich deshalb zielstrebig und kontinuierlich dafür ein, dass der Wissenstransfer konkreter und besser funktioniert. „Wissenstransfer“ bezeichnet u. a. den Austausch und die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis. Damit kann im engeren Sinne eine Kooperation zwischen Hochschule und Wirtschaftsunternehmen bzw. (im weiteren Sinne) jegliche Form der Wissenschaftskommunikation in die Praxis gemeint sein. Als „Technologietransfer“ werden die Übertragung und die wirtschaftliche Verwertung wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Wissenschaft in die Wirtschaft bezeichnet. Gegenstand eines Technologietransfers ist meist Know-how. Technologietransfer dient nicht dabei als Ziel, sondern als Mittel zur Steigerung des Wirtschaftswachstums, der Wirtschaftlichkeit und somit auch des Wohlstands (nach: Wikipedia, geändert). 2019 realisierte der Verein wiederum neun erfolgreiche Transferprojekte:

- Erfassung des Hautwiderstandes am Rinderohr mittels elektronischer Ohrmarke
- Wissenschaftliche Begleitung der Entwicklung zweier Pflanzenmischungen im Stuttgarter Gleis
- Innovative alkoholfreie Erfrischungsgetränke auf der Basis fermentierter Fruchtsäfte
- Entwicklung von Getränken auf der Basis nichtalkoholischer Fermentation
- Reformulierung einer Cremefüllung für süße Waffelprodukte mit einem reduzierten Fett- und Zuckeranteil
- Rohwurst-Raumreifung
- Studie über geeignete Technologien und Apparaturen zur Pulverherstellung auf der Basis von Amarant, Quinoa und Chia
- Zwiebelverkapselung für den Einsatz in Mettwürsten (OnionCaps)
- Entwicklung eines Verfahrens zur Gewinnung von Kollagen aus Fischhäuten

Ein beredtes Zeugnis unserer erfolgreichen Transferarbeit liefert auch ein Projekt bei Siemens in München ab: Im Juni 2016 war dort die neue Siemens-Zentrale eröffnet worden. Die Firma TOPOTEK 1 (Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH) realisierte damals eine extensive Dachbegrünung, bei der als Vegetationsträger die vom A.S.P. entwickelten Matten aus Schafwolle zum Einsatz kamen. Ein Besuch am 18.11.2019 bei der Siemens-Zentrale zeigte, dass die Sedum-Gras-Kraut-Vegetation noch immer eine 100 %ige Pflanzendeckung aufweist und mit Nährstoffen gut versorgt ist. Der Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis lohnt sich für alle Beteiligten – und im Fall der Dachbegrünung auch für die Umwelt.

6 *Internationales Wirken*

Wie die Erderwärmung und ökologische Herausforderungen nicht an Ländergrenzen enden, so ist auch die Forschung dazu nicht allein im nationalen Kontext zu realisieren. Folgerichtig engagieren sich die Vereinsmitglieder und die Institutsmitarbeiter sehr stark für den Ausbau der internationalen Zusammenarbeit, obwohl die Einwerbung von Fördermitteln dafür für den A.S.P. immer schwerer wird. Hintergrund hierfür ist zum einen der Wettbewerb um Fördermittel aus Bundesprogrammen mit öffentlich grundfinanzierten Einrichtungen, zum anderen aber

auch die auf europäischer Ebene wirkende Maxime, nur noch Gigaprojekte (in der Größenordnung von mehreren, z. T. Dutzenden Millionen Euro) zu bewilligen. Trotz diesen objektiven Schwierigkeiten kam der Verein auch auf diesem wichtigen Gebiet satzungsgemäßer Aktivitäten 2019 weiter voran.

Eine ganz besondere Wertschätzung unserer Internationalisierung erhielten wir im Mai 2019 aus Kuba: Die Akademie der Wissenschaften Kubas verlieh den Nationalpreis für Forschung 2019 an ein Team von Wissenschaftlern der Technologischen Universität Havanna (CUJAE) und der Universität Sancti Espíritus (UNISS). Beide Universitäten sind langjährige Kooperationspartner des A.S.P. Auf der Grundlage dieser Zusammenarbeit weilten mehrere der Ausgezeichneten verschiedentlich zu mittelfristigen Gastaufenthalten in Berlin. Hier realisierten sie als Doktoranden bzw. als Post-Docs bei uns umfangreiche Forschungsarbeiten, welche später international veröffentlicht wurden. Mit dem höchsten Wissenschaftspreis des Landes geehrt wurden die vielfältigen Arbeiten unserer kubanischen Kollegen auf dem Gebiet der „Anaeroben Vergärung bioabbaubarer Abfälle als energetische und Umwelt-Ressource des kubanischen Landwirtschaftssektors“.

Nur einen Monat später empfangen wir eine Delegation der CUJAE am A.S.P., wobei sich zehn Studierende unter der Leitung ihres Professors detailliert über unsere Forschung zu praktischer Stadtökologie und angewandter Agrarökologie informierten. Nach einem Besuch am Denkmal Alexander von Humboldts, der als „2. Entdecker Kubas“ im Land sehr verehrt wird, stiegen unsere Gäste zunächst auf ein Grünes Dach – um sich dort über den Aufbau und die Vorteile von Dachbegrünungen sowie ihre Auswirkungen auf das Stadtklima zu informieren. Anschließend folgte ein Besuch auf unserer landwirtschaftlichen Versuchsstation in Berge (Havelland). Hier erfuhren die zukünftigen kubanischen Ingenieure viel über Precision Farming und unsere Projekte zu nachhaltiger, computergestützter Landwirtschaft.

Neben der organisatorischen und praktischen Betreuung internationaler Partnerschaften der Humboldt-Universität zu Berlin mit renommierten ausländischen Hochschulen im Rahmen der kooperationsvertraglichen Verpflichtungen stand 2019 die europäische Zusammenarbeit im HORIZON2020-Projekt „Circular Agronomics“ im Fokus dieser Anstrengungen. Ein gutes Management von Kohlenstoff und Pflanzennährstoffen ist die Voraussetzung für den langfristigen Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und die nachhaltige Ernährung von Kulturpflanzen. Innerhalb des europäischen Verbundprojektes forscht der A.S.P. zur Stickstoffeffizienz von Winterweizen, zur verbesserten Ausbringung von Biogas-Gärresten sowie zur Umwandlung von Wirtschaftsdüngern in Mineraldünger.

7 *Nachwuchsförderung*

Seit Inkrafttreten seiner „Richtlinie zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses“ am 01.01.2001 bis einschließlich 2019 förderte der A.S.P. Nachwuchswissenschaftler im Gesamtvolumen von nahezu einer halben Million Euro. Auch im vergangenen Jahr wurden wiederum zwei ausländische Forschungsstudenten durch ein Stipendium unterstützt. Mit den Stipendien wird der besondere Vereinsauftrag der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses konkret-materiell realisiert. Neben dieser Unterstützung zum Lebensunterhalt der Nachwuchswissenschaftler fördert der A.S.P. besondere wissenschaftliche Leistungen auf den Gebieten der Agrarökologie und der Stadtökologie in Form eines jährlichen Preises. Dieser Förderpreis ergänzt die satzungsgemäßen Aktivitäten des Vereins sowie die entsprechende Richtlinie zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die Preise werden für innovative Ansätze und

kreative Ideen von Studierenden der Berliner und Brandenburger Universitäten und Fachhochschulen vergeben. 2019 ging dieser Preis an eine Master-Studentin am Albrecht Daniel Thaer-Institut der Humboldt-Universität, die sich mit unserer Förderung der Bearbeitung des Themas „Analyse der Abgangsraten und Merzungsgründe von Jungkühen der Rasse Deutsche Holstein“ widmen konnte – einer Frage, die aus ökonomischen wie ökologischen Gründen, aber auch unter Gesichtspunkten von Tierwohl und Tierschutz hoch aktuell ist. Zweiter Preisträger war die studentische „Interessengemeinschaft Zugpferde“ an der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE). Die Hochschulgruppe will Pferdearbeit in der Landwirtschaft sowohl im Studium als auch in der Praxis fördern und wird dabei vom IASP unterstützt. Beide Preise wurden im Rahmen des Akademischen Erntedank-Festes am Thaer-Institut in Berlin-Dahlem durch Frau Dr. Felicitas Bechstein, Finanzvorstand des A.S.P., übergeben.

Mehrere der vom A.S.P. im Vereinsinstitut beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind selbst noch Nachwuchswissenschaftler, die bei uns ihre ersten Schritte in ihrer beruflichen Karriere gehen. Einige von ihnen bleiben – andere nutzen die gesammelten Erfahrungen und erlangten Referenzen gleichsam als „Sprungbrett“ für eine Fortsetzung ihrer wissenschaftlichen Karriere an Hochschulen oder bei Unternehmen. Alle Nachwuchswissenschaftler schätzen das offene und kreative Arbeitsklima beim A.S.P. sowie die Möglichkeiten, selbstständig und eigenverantwortlich zu forschen. Auf diese Weise stellt die kontinuierliche Arbeit des vereinseigenen Forschungsinstitutes selbst ein wesentliches Instrument der Vereinsaktivitäten zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses dar.

Dass der A.S.P. darüber hinaus auch in der Ausbildung und Lehre eine solide, verantwortungsvolle und praxisorientierte Arbeit leistet, das hat sich in Berlin mittlerweile auch außerhalb der Humboldt-Universität herumgesprochen. Die intensive Betreuung von Doktoranden, Studierenden und Praktikanten bildet einen Schwerpunkt der A.S.P.-Aktivitäten zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. 52 Graduierungsarbeiten unterschiedlicher Stufen sowie Praktika wurden 2019 von den Vereinsmitgliedern und Institutsmitarbeitern in beherzter, zuverlässiger und umfangreicher Arbeit betreut. Die Kandidaten selbst wie auch die Gutachtergremien der Hochschulen schätzen neben der hohen methodischen Kompetenz in der Betreuung zugleich die fachliche Aktualität der Arbeiten (zumeist im Rahmen von laufenden Forschungsvorhaben des Vereins) sowie das menschliche Engagement der betreuenden Wissenschaftler.

8 *Netzwerkbildung*

Für den A.S.P. als relativ kleine Forschungseinrichtung ist die Mitwirkung in Netzwerken überlebensnotwendig. Bereits im fünften Jahr war der Verein 2019 aktives Mitglied der **Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e. V.** Die in der Zuse-Gemeinschaft zusammengeschlossenen Industrieforschungszentren haben eine klare Botschaft an den Mittelstand: Ihre Einrichtungen sorgen als Forschungs- und Entwicklungsdienstleister vorwiegend kleiner und mittlerer Unternehmen vor Ort für den Innovationstransfer in die Wirtschaft. Der A.S.P. war Gründungsmitglied der Gemeinschaft, die inzwischen 75 gemeinnützige Industrieforschungseinrichtungen in ganz Deutschland vertritt – mit insgesamt ca. 4.500 Mitarbeitenden und einem summierten Jahresumsatz von einer halben Milliarde Euro. Als Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sind die Mitgliedseinrichtungen der Zuse-Gemeinschaft rechtlich und wirtschaftlich unabhängig. Die Zuse-Institute zeichnen sich durch Kosteneffizienz, Forschungseffektivität, Flexibilität, Schnelligkeit und regionale Nähe aus. Mit ihrem Know-how geben sie wichtige Impulse für Innovationen in kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland. Die wichtigsten Ziele der Zuse-Gemeinschaft sind:

- Stärkung der Leistungsfähigkeit des Forschungsmittelstandes durch Vernetzung und Synergien der Forschungseinrichtungen der Zuse-Gemeinschaft
- Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschungseinrichtungen der Zuse-Gemeinschaft durch eine kontinuierliche Förderung des Bundes und der Länder
- Beratung von Bund und Ländern bei der Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation durch die Zuse-Gemeinschaft

Mit der Berufung unseres Geschäftsführers in den Innovationsrat sowie zusätzlich in den Senat der Zuse-Gemeinschaft ist die Verbindung unseres Vereins mit der Gemeinschaft im Jahr 2019 noch enger geworden. Zugleich betrachten wir diese Berufungen auch als Ausdruck der Wertschätzung und des Vertrauens, welches die anderen Mitglieder und die Organe der Zuse-Gemeinschaft dem A.S.P. entgegenbringen. In folgenden Netzwerken (neben der Zuse-Gemeinschaft) pflegten der Verein bzw. sein Institut 2019 weitere aktive Mitgliedschaften:

2. Verband innovativer Unternehmen e. V. (VIU)
3. Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG)
4. Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI)
5. Cluster Ernährungswirtschaft des Landes Brandenburg
6. Europäisch-Lateinamerikanisches Zentrum für Logistik und ökologische Projekte (CELALE)

Neben diesen „offenen“ Vereinigungen bzw. Verbänden agiert der Verein aktiv auch in klar wissenschaftlich bzw. wirtschaftlich abgegrenzten Netzwerken. Deren Ziel ist es, in kooperativer Arbeit wissenschaftliche Aufgabenstellungen zu lösen oder gesellschaftliche bzw. wirtschaftliche Wirksamkeit zu erlangen, was jeweils die Bündelung vorhandener (knapper) Ressourcen und die Artikulierung gemeinsamer Interessen erfordert. Zu diesen „geschlossenen“ Netzwerken zählten im Berichtszeitraum:

7. Grüngleisnetzwerk – Innovative Systemlösungen für intensive und extensive Begrünungssysteme auf urbanen Schienenwegen
8. Netzwerk Funktionelle Pflanzenproteine für gesunde Lebensmittel (FunProNet)

Neu ist die Mitgliedschaft des A.S.P. im Netzwerk FoodBerlin, das im September 2019 beschloss, den Verein als Mitglied aufzunehmen. Wir hatten den Antrag auf Mitgliedschaft im Netzwerk gestellt, um unsere anwendungsorientierten Kompetenzen und Ressourcen auf den Gebieten der Erzeugung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln aktiv in das Netzwerk einbringen zu können. Die vier wichtigsten Universitäten und weitere führende Forschungseinrichtungen der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg gründeten 2016 FoodBerlin, ein Forschungs- und Innovationsnetzwerk zu Ernährungssystemen. Sie entwickeln gemeinsam innovative Leistungsangebote für Forschung, Lehre und Beratung. Dabei nehmen sie die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick – von der Primärproduktion bis zum Verbraucherverhalten.