

ÖSTERREICHISCHE  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

JAHRESBERICHT 2018

KOMMISSION  
Klima und Luftqualität (KKL)

BERICHTSZEITRAUM: 1.1. – 31.12.2018

OBMANN DER KOMMISSION: Univ.-Prof. Dr. Manfred Grasserbauer, k.M.

ANSCHRIFT: Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, 1010 Wien

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Mission Statement.....	3
2. Bericht über den Fortgang der Arbeiten inkl. Angabe der Zielerreichung 2018.....	5
3. Wissenschaftliche Zusammenarbeit 2018 .....	13
4. Forschungsprogramm / Tätigkeiten – Vorhaben und Ziele 2019 .....	14
5. Budgetüberblick.....	17
Anhang: .....	18
Darstellung der Kommission aus AkademIS.....	18

## 1. Mission Statement

The Commission Climate and Air Quality of the Austrian Academy of Sciences (German acronym: KKL) provides independent scientific expertise regarding the status of the atmosphere and climate, the drivers and pressures acting on their status, and their impacts on the human population, fauna, vegetation and materials, which affect society in general. Special consideration is given to causes and consequences of climate change as well as of ambient and indoor air pollutants and human health effects. KKL follows the mission of the Austrian Academy of Sciences in the awareness of its social, cultural and economic responsibility based on scientific quality. The commission consults with the scientific community, advises decision makers, and informs the civil society on important issues relating to the natural resources air and climate and their significance for human well-being, health, and ecosystem processes. It reports to the Section for Mathematics and the Natural Sciences of the Austrian Academy of Sciences.

### **Continued activities based on long-term experience built within the commission**

Members of KKL are professional experts in a wide range of scientific fields and have been chosen for their complementary expertise. This allows a truly multidisciplinary approach to reach KKL's goals. In the interaction of its members, KKL assesses research needs and identifies future directions of research topics. Working groups are formed as needed to address specific topics and upcoming issues – depending on tasks, such working groups may exist for one specific activity or take over a long-term duty. KKL uses a variety of dissemination tools to promote its activities and to inform the public:

- Seminars with invited national and international experts as speakers
- International scientific conferences co-organized by KKL
- Dissemination workshops for national and regional decision makers in policy and economy
- Representation in European and international bodies and at international scientific conferences
- Coordination of independently funded research projects
- Fact sheets and guidance documents
- Press conferences
- Letters to editors and interviews in newspapers, magazines, radio/tv

### **Future topics (“Vision 2020”)**

The structure of the commission and the multidisciplinary background of its members allow to develop forward-looking strategies as well as quick responses to the immediate needs of decision makers and the civil society. Accordingly, KKL can react swiftly to changing priorities that are expected until 2020 and beyond. Strictly scientific approaches without compromise for short-term economical, or political needs or technical availability are the top priority for all of KKL's actions. While KKL cannot provide immediate reaction or emergency service, it is ready to promptly recommend the steps required to address issues within its remit, if needed.

A number of specific new topics have been identified already to be pursued by KKL in the near future:

- Climate change, impacts, and society – including economic and legal implications
- Challenges of transforming to a low-carbon and climate-robust economy and society
- National climate and energy strategies and their relation to air pollution issues
- Co-benefit consideration of different issues relating to the atmosphere (air pollution, greenhouse gases, climate change) and aerosol – climate interactions
- Elemental and material cycles using air as transport medium
- Exposures to ambient and indoor air pollutants (fine and ultrafine particles)
- Epidemiology of disease associated with changing urban air pollution
- Odour and volatile organic compounds

- Biomonitoring of air pollutants
- Atmospheric processes and safety issues (human health, environmental effects or economic impacts)

The experts contributing to KKL actively pursue further developments of its scope. Future KKL activities will allow to more strongly take advantage of the unique Austrian opportunity of a well-equipped high-altitude monitoring site at Sonnblick (3105 m a.s.l.) and make this available as a truly European background site. KKL will further use other existing monitoring sites of the Austrian Academy of Sciences (e.g. Lunz) as well as with other institutions within (KIÖS, IGF) and beyond the Academy of Sciences (e.g., Austrian Climate Research Network CCCA, Long-Term Ecological Research Network LTER). Further existing and well equipped measurement facilities, such as the "roof laboratory" of the Aerosol group at the University of Vienna, will as well provide infrastructure to future activities and research projects.

### **Structural embedding in the Austrian Academy of Sciences**

The Academy supports the activities of the volunteers contributing to the commission works via logistic support (secretariat, meeting rooms, web space). The development and production of fact sheets and brochures by KKL receives support by the Public Relations Office of the Academy, but requires also subcontracts to external staff for literature studies under the direction of the working groups. Administrative support by KKL will be extended to activities of KKL members in international scientific bodies when performed under the auspices of the commission and the Austrian Academy of Sciences.

## **2. Bericht über den Fortgang der Arbeiten inkl. Angabe der Zielerreichung 2018**

Die Kommission beschäftigt sich mit Fragen der anthropogenen Einflüsse auf die Atmosphäre und deren Auswirkungen auf Menschen und Ökosysteme sowie den Möglichkeiten, auf diese Auswirkungen zu reagieren. Dies umfasst insbesondere die Themen Klima bzw. Klimaänderung und atmosphärische Spurenstoffe mit Auswirkungen auf die Qualität der Luft.

Primäre Produkte der KKL sind Workshops und Sessions in internationalen Konferenzen zu aktuellen Themen. ggf. Vorträge im Rahmen der ÖAW, Publikationen, öffentlichkeitswirksame Publikationen, Öffentlichkeitsarbeit, Fact Sheets, eventuell Politikberatung sowie Mitarbeit in relevanten nationalen und internationalen Gremien.

Die inhaltliche und fachliche Kompetenz der KKL zur Erfüllung Ihrer Aufgaben konnte durch die neuen kooptierten Mitglieder Prof. Dr. Andrea K. Steiner, Vizedirektorin des Wegener Center for Climate and Global Change, Graz und Prof. Dr. Karl W. Steininger, Department of Economics, University of Graz erweitert werden (beide einstimmig hinzugewählt, am 23. April 2018). Somit gehören der KKL mit Stand 31.12.2018 insgesamt 30 Mitglieder an. Davon sind 4 wirkliche Mitglieder, 5 korrespondierende Mitglieder der ÖAW und 21 externe ExpertInnen.

Im Berichtszeitraum hat die Kommission insgesamt vier Sitzungen, am 16. Jänner, 23. April, 12. Juni und 12. Oktober abgehalten. In der 10. Sitzung der KKL, am 23. April 2018 wurde k.M. Gottfried Kirchengast als zweiter stellvertretender Obmann der KKL hinzugewählt und anschließend von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse und vom Präsidium bestätigt. Im Berichtszeitraum wurden bei den Kommissionssitzungen folgende Vorträge gehalten:

9. Sitzung, 16. Jänner 2018, Renate Christ (ehem. IPCC): Intergovernmental Panel on Climate Change – Arbeitsweise und Bedeutung für politische Entscheidungen

10. Sitzung, 23. April 2018, Karl Steininger (Univ. Graz): Graue Treibhausgasemissionen im internationalen Handel: von der Erfassung zur Politik

11. Sitzung, 12. Juni 2018, Elke Ludewig (Sonnblick Observatorium): Aktivitäten und Vernetzung des Sonnblick Observatoriums

12. Sitzung, 12. Oktober 2018, Andrea Steiner (Wegener Center, Univ. Graz): Klimavariabilität und Trends in der Atmosphäre

Im 2. Quartal des Berichtszeitraumes wurde der Verlängerungsantrag inkl. Leistungsbericht 2016-2018 eingereicht. Die ÖAW hat beschlossen, das Mandat der Kommission um den Zeitraum von 01. April 2019 bis 31. März 2023 zu verlängern. Die Funktion der KKL, sowie die Mitgliedschaften in der derzeitigen Kommission, endet mit 31. März 2019. Die Einladungen zur Mitarbeit für die nächste Funktionsperiode werden rechtzeitig von der ÖAW ausgesprochen werden.

Die Arbeiten und ihre planmäßige Fortführung werden im Folgenden detailliert für die einzelnen Arbeitsgruppen der KKL, für die gemeinsam mit der KIÖS gebildeten Arbeitsgruppen, sowie weitere Projekte und Projektverbünde angeführt.

### **Berichterstattung der Arbeitsgruppen (AG) der KKL**

#### **AG Biomasse**

Die übliche November-Tagung der AG Biomasse wurde 2018 mit dem Titel „Kaleidoskop Biomasse“ abgehalten. Die Veranstaltung wurde in mehreren Sitzungen der AG vorbereitet. Die Zielsetzung der Veranstaltung war, die energetische Verwendung von Biomasse in großer Breite darzustellen. Die Vorträge umfassten in der Tat ein weites Themenfeld, von der Verwendung von Nischenprodukten der Landwirtschaft (Schilf) zur Herstellung von Biokohle als Boden-

Verbesserungsstoff, bis hin zu technologischen Entwicklungen zur Abscheidung von Kohlendioxid in Verbrennungsprozessen. Im Rahmen der Veranstaltung wurde Herr Univ.-Prof. Albert Hackl vom Kommissionsvorsitzenden Univ.-Prof. Manfred Grasserbauer geehrt und für seine langjährige Arbeit in der KKL bedankt. Es wird erwartet, dass die Bereitstellung von Energie aus Biomasse bei der Erreichung der Pariser Klimaziele eine große Rolle spielen wird. Nachdem bereits mehrere Studien zur Abschätzung des Potentials an Biomasse für die energetische Verwendung erstellt wurden, hat sich die AG dem Thema gewidmet, welcher Prozentsatz des Potentials realistisch mobilisierbar ist. Diese Frage soll transdisziplinär bearbeitet werden. Es ist daher geplant, in der nächsten Vier-Jahresperiode der KKL die AG Biomasse weiter zu führen und auf die bewährte Zusammenarbeit mit der Kommission KIÖS aufzubauen.

### **AG Geruch**

In ursächlichen Zusammenhang mit Geruchsbelastungen wurden im laufenden Jahr Untersuchungen der Qualität der Innenraumluft fortgeführt. Die Erstellung eines Sachstandberichtes (Hrsg. Moshhammer und Tappler) wurde in der Publikationsreihe „Forschung und Gesellschaft, 11“ mit Beiträgen von Moshhammer, Tappler, Kasper-Giebl, Damberger, Twrdik, Winiwarter, Hutter, Schauburger, Schlacher, Neuberger, Kropiunik und Ringer unter dem Titel „Gesunde Raumluft – ausgewählte Aspekte der Wohnhygiene“ im September 2018 veröffentlicht.

Der Arbeitskreis (AK) Innenraumluft beim Umweltministerium in dessen jeweiligen Bezeichnung erarbeitet seit 20 Jahren laufend Richtlinien zur Bewertung der Innenraumluft. Diese werden von der KKL einem fachlichen Review-Prozess unterzogen und danach gemeinsam publiziert. Ein weitere solche Richtlinie wurde im Jänner 2018 von der KKL approbiert und dem Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) übergeben.

### **AG Klima**

Die Arbeit der AG, wo neben der Zusammenschau und dem interdisziplinären Austausch zur Anregung und Förderung einer exzellenten wissenschaftlichen Arbeit auch die wissenschaftlich fundierte Beratung von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft eine essenzielle Rolle spielt, wurde 2018 weiter ausgebaut. Mehr Basisinformation zur AG siehe unter [www.oeaw.ac.at/kkl/klima/](http://www.oeaw.ac.at/kkl/klima/).

Unterstützt von Arbeitsinhalten der KKL und dem Klimaforschungsnetzwerk Climate Change Centre Austria (CCCA) fand am Vormittag des 23. April 2018 eine Pressekonferenz statt. Es gab eine gute journalistische Nachfrage von zahlreichen österreichischen Medien. Durch die ÖAW-Mitgliedschaft beim CCCA hat die AG Klima eine Stellungnahme zum Entwurf der Klimastrategie abgegeben, welche über die Website des CCCA abrufbar ist. Beiträge auf Basis der Konferenz gab es im Ö1 Mittagsjournal und einer Reihe weiterer Medien. Am Nachmittag fand zu dieser Thematik die von der KKL veranstaltete Buchpräsentation „Klimaschutzrecht zwischen Wunsch und Wirklichkeit“ statt (Hg. Kirchengast, Schulev-Steindl; gemeinsam mit Mit-Herausgeber Dr. Gerhard Schnedl). Im Anschluss an die Präsentation waren als Diskussionspartner der HerausgeberInnen unter Moderation von Prof. Verena Madner (WU Wien) die ExpertInnen Prof. Heinz Mayer (Verfassungsjurist Univ. Wien), Dr. Stefan Schwarzer (Umweltexperte WKO) und Dr. Barbara Weichsel-Goby (Umweltjuristin Umweltdachverband) zum fachlichen Austausch geladen.

Die AG Klima hat gemeinsam mit dem CCCA die Arbeitsgruppe KlimaSchutzRecht (KSR) sehr aktiv weiter geführt. Die derzeit mehr als zwanzig AG-Mitglieder sind mit Klima und Umwelt befassete ExpertInnen aus unterschiedlichen Disziplinen der Rechts-, Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften, denen der interdisziplinäre Austausch zur Anregung und Förderung einer möglichst qualitätvollen Forschungs-, Wissenstransfer- und Öffentlichkeitsarbeit im Themenfeld „Klimawandel und Recht“ ein gemeinsames Anliegen ist. Die übergeordnete Forschungsfrage der AG KSR – welche das Ziel hat, der Beantwortung dieser Frage vielfältig zuzuarbeiten – lautet

dabei: „Wie können Legislative und Jurisdiktion in Österreich und der EU durch angemessene Gesetzgebung und Rechtsprechung ihren essenziell nötigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel in Zukunft besser leisten?“.

- Im Rahmen der AG wurden im Laufe des Jahres verschiedene rechtsrelevante Themen anhand von Impulsreferaten diskutiert, so etwa: „Mobilität und Klimaschutz: Maßnahmen für ein nachhaltiges Verkehrsrecht“ (Dominik Geringer 22.1.2018), „Klimawandel, Raum und Anpassung aus der Perspektive des Rechts“ (Markus Scharler, 22.1.2018), „Ökosteuern“ (Stefan Schleicher, 19.3.2018) und „Border Tax Adjustments“ (Robin Damberger, 19.3.2018).
- Von 8. bis 10. November 2018 fand die internationale Konferenz „Environmental Law Forum 2018 – Climate Change, Responsibility and Liability“ (Schulev-Steindl, Kirchengast, und Steininger Mitglieder des Program Committee) in Graz statt. Vortragende aus China, Russland, Südafrika, Zentraleuropa und den USA präsentierten gemeinsam mit österreichischen ExpertInnen vor rund 200 ZuhörerInnen Forschungsergebnisse zu rechtlichen, naturwissenschaftlichen, wirtschaftlichen und philosophischen Fragen, die der Klimawandel im Hinblick auf Verantwortung und Haftung von Staaten und Unternehmen aufwirft. Programm und inhaltliche Details siehe auf der Conference Website <http://climate-law-2018.uni-graz.at>.
- Am Vorabend der Tagung (7.11.2018) wurden im Rahmen der von der Universität Graz mit der WKO Steiermark organisierten Wirtschafts- und umweltrechtlichen Gespräche "Klima- und Energiestrategien auf Bundes- und Landesebene" diskutiert (Schulev-Steindl, Moderation und Organisation).

Seitens der AG Klima erfolgte auch die Vertretung der österr. Wissenschaft im Nationalen Klimaschutzkomitee (NKK) lt. §4 Klimaschutzgesetz (KSG) (Kirchengast, Stellvertreter Hantel). Im Rahmen der zwei NKK Sitzungen 2018 (14. Mai 2018 und 26. November 2018, jeweils im BMNT) sowie im Vorfeld und Nachfeld wurden jeweils substanzielle inhaltliche Beiträge und Stellungnahmen seitens der Wissenschaft eingebracht, die mit den ExpertInnen der KKL sowie weiteren KlimaexpertInnen des CCCA abgestimmt waren; bei der Maisitzung primär zum Entwurf der Klima- und Energiestrategie (KES) für Österreich, bei der Novembersitzung zum Entwurf des Nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP).

## **Berichterstattung der mit der KIÖS gebildeten Gemeinsamen Arbeitsgruppen (GAG)**

### **GAG Biomasse**

*Mitglieder:* Dr. Robert Jandl (BFW, KKL), w.M. Albert Hackl (ÖAW, KKL), Dr. Florian Kraxner (IIASA), J.M.A Karlheinz Erb (BOKU, KIÖS), J.M.A Rupert Seidl (BOKU, KIÖS) und Dr. Viktor Bruckman (Admin. Unterstützung, ÖAW, KIÖS)

Die GAG Biomasse hat sich 2018 nach einer inhaltlichen Neuausrichtung zum Ziel gesetzt, sich der Frage zu widmen, wie Bioenergie mit CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (Bioenergy with carbon capture and storage, BECCS) in Österreich umsetzbar ist. Die Aktualität des Themas ergibt sich aus den ehrgeizigen Klimazielen der COP21 in Paris. Klimatologen sind sich einig, dass die erforderliche Reduktion der Emission von Treibhausgasen innerhalb eines kleinen Zeitfensters erfolgen muss und dass Verzögerungen in der Umsetzung der Maßnahmen die Zielerreichung zunehmend schwieriger machen. Die Klimaziele erfordern das Zusammenwirken von vielen Akteuren und inkludieren nicht zuletzt Änderungen im Lebensstil.

Die Methoden der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung sind in Entwicklung und es wird bezweifelt ob sie in der kurzen verfügbaren Zeit im großen Stil ausrollbar sein werden. Hingegen ist die Technik der Energieerzeugung aus Biomasse sofort abrufbar. Es wird daher von Experten

befürchtet, dass die Verantwortung der Mitigation des Klimawandels überproportional auf den Landnutzungssektor übertragen wird.

Ziele: In der GAG soll analysiert werden, welche Maßnahmen erforderlich sind, sodass die Landnutzung in Österreich nachhaltig zur Erreichung der Klimaziele beitragen kann. Außerdem wird das Thema bearbeitet, welche Maßnahmen im Ausland sinnvoller sind um den Klimawandel in den gewünschten Grenzen zu halten.

Die GAG Biomasse hat im Berichtszeitraum 4-mal getagt, wobei alle Sitzungen vollständig protokolliert sind: 1. Sitzung der GAG: 14.02.2018, 2. Sitzung der GAG: 15.03.2018, 3. Sitzung der GAG: 14.05.2018 und 4. Sitzung der GAG: 05.11.2018.

Zudem wurde am 11.04.2018 die Session „The role of biomass in a sustainable bio-economy: significant developments and impact on land use, climate and environmental services“ anlässlich der Hauptversammlung der Europäischen Geowissenschaftlichen Union (EGU 2018) organisiert. Für das Tagungsprogramm der EGU 2019 wurde die Session „Biomass in future energy and resource systems: impact on land use, climate and environmental services“ vorbereitet und durch das wissenschaftliche Komitee bereits im Berichtszeitraum angenommen.

### **GAG Stoffkreisläufe**

*Mitglieder:* k.M.I. Günter Blöschl (TU, KIÖS), k.M.I. Martin Gerzabek (BOKU, KIÖS), w.M. Christa Schleper (Universität Wien, KIÖS) und Prof. Wilfried Winiwarter (IIASA & University of Zielona Gora, KKL)

Die GAG befasst sich mit biogeochemischen Kreisläufen, insbesondere von Pflanzennährstoffen, und ihren Auswirkungen auf natürliche und naturnahe Ökosysteme, auf Agrarsysteme, die menschliche Gesundheit und das Klima. Im Vordergrund stehen Prozesse, die ihre Wirkungen auf mikroskopischen, lokalen und regionalen Skalen entfalten, und somit Fragestellungen betreffen, die innerhalb Österreichs einer Lösung zugeführt werden können. Die Arbeitsgruppe verbindet nationale Aktivitäten mit jener der „International Nitrogen Initiative (INI)“. Stickstoff war das Kernthema der beiden 2017 durchgeführten Vortragsveranstaltungen. Im Berichtszeitraum wurde ein weiterer Workshop mit dem Titel „Nitrogen – A Cross-Cutting Environmental Challenge“ vorbereitet, der im Februar 2019 stattfinden wird.

### **GAG Umwelt und Gesellschaft**

*Mitglieder:* k.M.I. Günter Blöschl (TU, KIÖS), Dr. Robert Jandl (BFW, KKL), w.M. Alexia Fürnkranz-Prskawetz (WU, KIÖS), Prof. Anne Kasper-Giebl (TU, KKL), Prof. Joseph Strauss (BOKU, KKL), k.M.I. Christian Sturbauer (KFU Graz, KIÖS) und w.M. Verena Winiwarter (Leitung, BOKU, KIÖS)

In Nachfolge der Ökobilanz Österreich (1986) und etlichen weiteren Berichten, z.B. dem „Nationalen Umweltplan 1995“ wurde beschlossen, die Arbeiten der GAG-Mitglieder und weiterer eingeladenen ExpertInnen in einem Perspektivenpapier mit besonderer Berücksichtigung der Bereiche Wasser, Boden, Biodiversität, Luftqualität und Klima, sowie Demographie der Öffentlichkeit vorzustellen. Die Publikation versteht sich als Teil des eingeforderten Mainstreamings der UNO-Nachhaltigkeitsziele, der „Agenda 2030“ (SGDs) und thematisiert dementsprechend Bezüge zwischen den genannten Themen und den SDGs sowie sogenannte Spillover-Effekte.

In den Sitzungen 2018 wurde an den bereits vorliegenden Entwürfen der Beiträge gearbeitet sowie ein Synergiekapitel vorbereitet und die Beiträge inhaltlich aufeinander abgestimmt. Zudem wurde im Rahmen der Sitzungen das Symposium zur Diskussion der Ergebnisse am 03. Mai 2018 geplant.

Während des Berichtszeitraumes hat die GAG Umwelt und Naturressourcen 4-mal getagt, und zwar zu den folgenden Terminen: 9. Sitzung der GAG: 19.02.2018, 10. Sitzung der GAG: 28.03.2018, 11. Sitzung der GAG: 18.04.2018 und 12. Sitzung der GAG: 18.05.2018.

Als Reaktion der Veröffentlichung des Berichtes als KIOES OPINIONS, Band 8 (Umwelt und Gesellschaft – Herausforderung für Wissenschaft und Politik) hat die ÖAW beschlossen, ein internationales Symposium „Global Sustainable Development Goals in a Mediatized World“ von 04.-05.04.2018 an der ÖAW zu organisieren. Daher hat die GAG beschlossen, nach der Präsentation des Berichtes die Organisation der ÖAW-Veranstaltung im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu unterstützen.

### **Berichterstattung aus weiteren Kooperationen, Projekten sowie von Dienstreisen, die durch die KKL-unterstützt wurden**

#### **Bundesländer-Arbeitskreis (BLA) unter der Patronanz der KKL**

Auch im Jahr 2018 fanden zwei Treffen der Vertreter der Bundesländer (Immissionsschutz), des Umweltbundesamtes, des BMNT und Vertretern der KKL statt. Die Treffen dienen dem fachlichen Austausch und beinhalten sowohl Berichte der ständigen Mitglieder des Arbeitskreises über aktuelle Arbeiten, als auch Impulsreferate von eingeladenen Experten.

1. Aussprache 2018 über aktuelle Probleme der Erfassung und Bewertung luftfremder Stoffe, 23. und 24.5.2018, Bad Schallerbach.
2. Aussprache 2018 über aktuelle Probleme der Erfassung und Bewertung luftfremder Stoffe, 20. und 21.11.2018, Wien.

#### **Beirat der ZAMG / Sonnblick Observatorium**

Jährlich finden zwei Sitzungen des Beirats für die Koordination der wissenschaftlichen Aktivitäten auf dem Sonnblick-Observatorium (Sonnblick-Beirat) statt. Die Aufgabe dieses Beirats ist die wissenschaftliche Begleitung der Messstation, sowie die Koordination und Anregung von einschlägigen Forschungsprojekten. Die KKL ist im Sonnblick-Beirat durch Anne Kasper-Giebl vertreten, die den Vorsitz führt. Die Sitzungstermine des vergangenen Jahres waren der 9.4.2018 und der 6.11.2018. Beide Sitzungen fanden in Wien, auf der ZAMG statt. Wichtige Themen des Jahres 2018 für das Sonnblick Observatorium waren einerseits die Arbeiten zur Erneuerung der Seilbahn, die im Herbst 2018 abgeschlossen wurden, andererseits die Arbeiten bezüglich der Verankerung des Sonnblick Observatoriums als „National Facility“ und „Central Facility“ im Rahmen der Europäischen Forschungsinfrastruktur ACTRIS. Details dazu werden im folgenden Punkt „ACT-Austria“ beschrieben.

#### **ACT-Austria**

Derzeit konstituiert sich auf europäischer Ebene das Netzwerk ACTRIS (Aerosols, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure), das 2016 in die ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) Roadmap aufgenommen wurde. Die internationale Vernetzung von Messstandorten in Europa innerhalb von ACTRIS wird einen intensiveren Datenaustausch ermöglichen und den Wissenstransfer und Zugang zu Ressourcen innerhalb der entstehenden europäischen Infrastruktur erleichtern. Auch soll diese europäische Infrastruktur Ansprechpartner für Politik und Gesellschaft werden. Entsprechend ist eine Teilnahme Österreichs an ACTRIS von großer Bedeutung.

Ziel von ACT-Austria, einem Vernetzungsprojekt im Rahmen des CCCA, war es, österreichische Forschungsgruppen national zu vernetzen und darzustellen, wie die bestehende österreichische

Infrastruktur zur Messung von Aerosolen, Wolken und Spurengasen bestmöglich in ACTRIS eingebettet werden kann. Das Projekt war an der KKL angesiedelt und wurde von Anne Kasper-Giebl koordiniert.

Im Rahmen von ACT-Austria wurden vier Netzwerktreffen (31.1., 30.5., 6.11. und 28.11.2018) abgehalten. Die Treffen dienten einerseits zum Informationsaustausch zwischen den österreichischen Partnern. Es galt, gemeinsame Ziele der Projektpartner zu definieren und Stärken und Alleinstellungsmerkmale der in Österreich vorhandenen Infrastruktur darzustellen. Andererseits sollten die Projektpartner die Struktur von ACTRIS näher kennenlernen und erhielten dafür direkte Informationen aus den regelmäßig stattfindenden Treffen im Rahmen von ACTRIS PPP (ACTRIS Preparatory Phase Project) und des Interim ACTRIS Council. Die Einladung zum zweiten Treffen wurde auch über das CCCA verteilt, um weitere Interessenten einzubinden. Das vierte und abschließende ACT-Austria Vernetzungstreffen fand schließlich am Sonnblick Observatorium statt, um die Einbettung dieser Messstation in ACTRIS vor Ort zu diskutieren. An diesem Treffen nahmen auch zwei internationale Vertreter (Ottmar Möhler, D und Milan Vana, CZ) von ACTRIS.

Im Laufe des Jahres 2018 formulierten die Projektpartner (ÖAW-KKL, Universität Wien, Medizinische Universität Innsbruck, Universität Innsbruck, TU-Wien, Universität für Bodenkultur Wien, ZAMG, Umweltbundesamt) ein Positionspapier zu möglichen Beiträgen Österreichs zu ACTRIS. Nach aktuellem Stand (Dezember 2018) wären dies die Errichtung zweier Central Facilities (Centre for Reactive Trace Gas Remote Sensing, Medical University Innsbruck; Centre for Cloud In Situ Measurements, Sonnblick Observatory) und einer National Facility (Sonnblick Observatorium). Die Umsetzung einer zweiten National Facility im Bereich des Remote Sensing von Aerosolen oder Wolken in Wien ist angedacht. Central Facilities stellen Kalibrationszentren dar, während National Facilities ein kontinuierliches Mess- und Forschungsprogramm durchführen. Dieser Status wurde im ACTRIS Stakeholder Handbook 2018 abgebildet, bzw. im Dezember 2018 beim Interim ACTRIS Council Meeting kommuniziert. Da Österreich inzwischen Mitglied des Interim ACTRIS Council wurde, war auch eine Homepage zu den nationalen ACTRIS-Aktivitäten zu erstellen. Die Arbeiten dazu wurden im Dezember 2018 begonnen und werden bis Februar 2019 abgeschlossen werden (actris.at).

**EASAC:** European Academies Science Advisory Council, Group: Decarbonisation of Transport, Vertretung der ÖAW durch Peter Sturm

Auftrag der Arbeitsgruppe ist die Erstellung eines Positionspapiers zur „Dekarbonisierung des Verkehrs“ für die Entscheidungsträger innerhalb der EU. Das Ziel des Berichts ist es,

- (i) die jüngsten unabhängigen und objektiven wissenschaftlichen Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung des Verkehrs zusammenzufassen,
- (ii) die potenziellen Auswirkungen der jüngsten und erwarteten Entwicklungen der Verkehrsnachfrage, die Auswirkungen von Fahrzeugen mit alternativen Energieträgern auf die Treibhausgasemissionen, Infrastruktur und aufkommende digitale Technologien zu beschreiben, und
- (iii) eine Hervorhebung, was durch Verkehrs-, Energie- und Klimapolitik sowie durch Investitionsförderung getan werden müsste, um den notwendigen Beitrag des Verkehrssektors zu den Dekarbonisierungsverpflichtungen der EU zu erschwinglichen Kosten zu gewährleisten.

In intensiver Zusammenarbeit der Teilnehmer dieser Arbeitsgruppe wurde ein Dokument erstellt, das in weiten Bereichen fertiggestellt ist. Ziel ist die Fertigstellung des Dokuments im ersten Quartal 2019.

„Hot spots“ zur Abschätzung der Variabilität der Fein- und Ultrafeinstaubbelastung, koordiniert von Manfred Neuberger

Die vor und nach Inkrafttreten der Novelle 2015 zum Tabakgesetz (TNRSG) geplanten Überprüfungen der Messreihen von 2010 und 2011 mussten abgesagt werden, nachdem das Gesetz 2018 nicht in Kraft trat, sondern durch eine neue Novelle ersetzt wurde, die wieder die seit 2010 geltende Regelung in Kraft setzte. Eine Klage der Stadt Wien und betroffener Kellner und Wirte stützte sich auf <http://www.mdpi.com/2073-4433/2/2/171/> und <https://www.nature.com/articles/jes201322.pdf>, ist am 5.12.2018 im VfGH öffentlich verhandelt worden, wobei als Experte das KKL Mitglied Neuberger beigezogen wurde und soll vom VfGH im März 2019 entschieden werden. Bisher entstand daraus eine Publikation: <https://rdcu.be/5lHs>

Insgesamt wurden 5 Diplomarbeiten, bei denen zwei von der KKL finanzierten Messgeräte zum Einsatz kamen, von den Mitgliedern Moshhammer und Neuberger betreut.

#### **APCC: Austrian Panel on Climate Change**

Das Austrian Panel on Climate Change (APCC) ist eine Aktivität des CCCA, das in Anlehnung an IPCC Sachstandsberichte für österreichische Verhältnisse zum Klimawandel erstellt. Erarbeitet und im Berichtszeitraum fertiggestellt wurde der Sonderbericht „Gesundheit, Demographie und Klimawandel SR18“), bei dem das KKL-Mitglied Moshhammer mitwirkte. An diesem Projekt ist die ÖAW zusätzlich über das Institut für Demographie beteiligt. Mitglieder der KKL nahmen als Autoren, Reviewer und Stakeholder am Entwicklungsprozess des Reports teil. Es fanden mehrere Autoren- und Stakeholder-Workshops hierzu statt.

#### **AGU Fall Meeting, Washington, 10.-14. Dezember 2018 - Reisebericht**

Teilnehmer und Berichterstatter: Prof. Wilfried Winiwarter

Das jährliche Herbsttreffen der Amerikanischen Geophysikalischen Union ist das größte Zusammentreffen von Geophysikern weltweit. Während über viele Jahre San Francisco als alleiniger Austragungsort gewählt wurde, waren 2017 (New Orleans) und insbesondere in diesem Jahr mit Washington Orte gewählt, die von Europa leichter zu erreichen sind. Das mag dazu beigetragen haben, dass mit 27.000 Teilnehmern eine neue Rekordgröße erreicht wurde. Die Anzahl der bei der Tagung vorgestellten wissenschaftlichen Arbeiten bewegt sich in einer ähnlichen Größenordnung, mit der Mehrzahl der Arbeiten als Poster-Präsentationen, aber auch verschiedenen anderen Formaten, von Kurzvorträgen über eingeladene Spezialvorträge bis zu Plenarvorträgen, sowie speziellen Diskussionsveranstaltungen. Aufgrund der großen Anzahl an Besuchern finden fast alle Veranstaltungen parallel statt, die in mehr als 50 Veranstaltungsräumen durchgeführt werden. Der Besuch dieser Konferenz bedarf also genauer Planung, sowohl was die Teilnahme an den einzelnen Sitzungen betrifft als auch für die individuellen Interaktionen, da zufällige Begegnungen kaum stattfinden.

Die Teilnahme des Berichterstatters diente prioritär der Unterstützung der Aktivitäten der „International Nitrogen Initiative“. Dies war primär die Teilnahme an zwei Sitzungen:

\*) GC21B: Quantifying Nutrient Budgets for Sustainable Nutrient Management (organisiert von Xin Zhang, Luis Lassaletta, Nathan Mueller, Richard T Conant) befasste sich in acht Vorträgen mit unterschiedlichen Ansätzen, den Massenerhaltungssatz auf Stickstoff in seinen Verbindungen anzuwenden und auf diese Weise zusätzliche Erkenntnisse über die Quellen und Pfade von Stickstoffverbindungen in der Umwelt zu erhalten. Der Vortrag des Berichterstatters (Winiwarter, Geupel & Expert Panel on Nitrogen Budgets: National Nitrogen Budgets – A Systematic Approach to Combine and Evaluate Multiple Information on Environmentally Relevant Nitrogen Compounds) erläuterte eine Methode, Stickstoffflüsse auf Ebene eines Staates auf der Basis von verfügbarem statistischen Material zu bestimmen und auf dieser Basis zeitliche Analysen oder den

Vergleich zwischen Staaten durchzuführen, und die möglichen Interventionspunkte zur Veränderung der Massenströme zu identifizieren.

\*) B24C: Global and Regional Nitrous Oxide Budget: Data, Models, and Uncertainty (organisiert von Hanqin Tian, Pep Canadell, Rona Thompson, Wilfried Winiwarter). Die Einbindung von Lachgas,  $N_2O$ , in die vom Global Carbon Project regelmäßig veröffentlichten Emissionsbilanzen von Treibhausgasen (bisher auf  $CO_2$  und  $CH_4$  beschränkt) war Ausgangspunkt zur Organisation dieser Sitzung. Der Berichterstatter fungierte als Mitveranstalter und als Vorsitzender präsent. Die acht Vorträge behandelten diverse neue Aspekte über die Emissionen von Lachgas, die die bekannt hohe Unsicherheit der vorhandenen Informationen über die Freisetzung dieses Treibhausgases besser eingrenzen sollen. Erwähnenswert sind etwa der Einbau von Frost-Tau Zyklen in ein Bodenmodell (DayCent) oder die Untersuchung von Lachgasemissionen aus trockengelegten Feuchtgebieten. Zwei der Beiträge, eine globale Inversmodellierung von  $N_2O$ , und eine Ensemblemodellierung von terrestrischen Emissionen, tragen direkt zur erwähnten Initiative des Global Carbon Project bei.

Eine Großkonferenz wie das AGU Fall Meeting führt naturgemäß zu zahlreichen Veranstaltungen am Rand des Hauptereignisses. Hier erwähnt sei lediglich ein Empfang an der National Academy of Sciences, an dem der Berichterstatter teilnehmen konnte. Der neue IIASA Direktor, Prof. Albert van Jaarsveld, wurde offiziell an der Akademie vorgestellt, die für die U.S.A. als nationale IIASA Mitgliedsorganisation fungiert. Die Präsidentin der Akademie, Marcia McNutt, sprach selbst die einleitenden Worte bei dieser bewusst klein angelegten Veranstaltung.

### 3. Wissenschaftliche Zusammenarbeit 2018

Zusammenarbeit im Berichtszeitraum gab es im Rahmen des Bundesländerarbeitskreises (BLA) mit dem Ministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Land Burgenland, Land Niederösterreich, Land Oberösterreich, Land Kärnten, Land Salzburg Land Steiermark, Land Tirol, Land Vorarlberg, Land Wien, der TU Wien, der Med Uni Wien, dem Umweltbundesamt (UBA) und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG).

Zum ACT-Projekt hat es 2018 Zusammenarbeiten mit den Projektpartnern: Universität Wien, Medizinische Universität Innsbruck, Universität Innsbruck, TU Wien, Universität für Bodenkultur (BOKU), ZAMG, dem Umweltbundesamt und dem Sonnblick Observatorium.

Die AG Klima als Expertengruppe der ÖAW arbeitet bei vielen Aktivitäten eng mit dem institutionellen österreichischen Klimaforschungsnetzwerk CCCA (<https://www.ccca.ac.at/home/>) zusammen, bei dem neben fast allen österreichischen Universitäten und relevanten großen Forschungsinstitutionen in Österreich auch die ÖAW Mitglied ist (die KKL – A. Fischer, G. Kirchengast und W. Winiwarter – übernimmt gemeinsam mit dem IGF die Vertretung der ÖAW). Zu weiteren Partnern der AG zählen: "Austrian Panel on Climate Change (APCC)" und "The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)".

In der Internationalen Nitrogen Initiative (INI) kooperiert die KKL mit Projektpartnern in Europa und global. Der Sitz des Europäischen Zentrums der INI ist derzeit in York, England (Koordination für die KKL: W. Winiwarter).

Mit der Einrichtung der Gemeinsamen Arbeitsgruppen (GAG) mit der KIÖS wird auch verstärkt mit Institutionen innerhalb der ÖAW kooperiert. Detaillierte Angaben zu Kooperationen sind im Kennzahlen-Berichtsteil (AkademIS) ersichtlich.

Zusätzlich zu den bereits genannten Aktivitäten vertritt die KKL die wissenschaftlichen Positionen im Rat der Sachverständigen für Umweltfragen der Stadt Wien (Vertretung der ÖAW durch Puxbaum, Kasper-Giebl und Moshhammer).

#### 4. Forschungsprogramm / Tätigkeiten – Vorhaben und Ziele 2019

Die Kommission sieht sich als **Vernetzungsaktivität** ihrer ehrenamtlichen Mitglieder. Konkrete finanzierte Projekte werden daher im Regelfall an den Institutionen der Mitarbeiterangesiedelt sein, wobei die Kommission befruchtend für die Bildung von Konsortien agiert und ideelle Unterstützung bietet. Dieses Arbeitsprinzip charakterisiert auch die vorgesehenen Vorhaben für 2019.

Ein wesentliches Vernetzungselement ist die Koordination österreichischer Forschung und die **Vertretung** in internationalen Organisationen und nationalen Arbeitskreisen, die auch 2019 weitergeführt wird. Die KKL in Person von A. Kasper-Giebl koordiniert Treffen mit dem AK der Sachverständigen für Luftreinhaltung der Bundesländer (2 Sitzungen jährlich, die 2019 voraussichtlich beide in Wien stattfinden werden); sie sitzt auch dem Sonnblick-Beirat vor. Gemeinsam mit dem IGF vertritt die KKL die ÖAW im Climate Change Center Austria (Vertreter sind Andrea Fischer, Gottfried Kirchengast und Wilfried Winiwarter). International obliegt der KKL die Vertretung der ÖAW bei der International Nitrogen Initiative.

Die KKL hat langjährige Erfahrung in der Organisation von halbtägigen **Vortragsveranstaltungen** mit hochrangigen wissenschaftlichen Experten, welche bei den Besuchern (aus österreichischen Universitäten und auch Fachbehörden) regelmäßig auf großes Echo stößt. Diese Veranstaltungen finden je nach Teilnehmerkreis in deutscher oder englischer Sprache statt. In der laufenden Periode sind wenigstens zwei solche Veranstaltungen pro Jahr geplant, die zu aktuellen Themen relativ kurzfristig geplant werden. Diese Veranstaltungen werden auch entsprechend mit Pressearbeit begleitet (Presseaussendungen o.ä.).

In unregelmäßigen Abständen verfasst oder unterstützt die KKL öffentlichkeitstaugliche **Kurzberichte** zu relevanten Themen, die dann u.a. auf der Internet-Seite der Kommission verfügbar gemacht werden (Richtlinien in Zusammenarbeit mit dem BMNT; Fact sheets).

Mitglieder der KKL arbeiten an verschiedensten **Projekten** und erarbeiten zahlreiche **Publikationen**, von denen die Mehrzahl aber den Institutionen der ehrenamtlichen Mitarbeiter direkt zugeordnet sind. Unter bestimmten Umständen kann auch eine Ansiedlung eines Projektes direkt an der Kommission sinnvoll sein, wobei es sich (in Anbetracht der vorhandenen Ressourcen der Kommission) notwendigerweise um Kleinprojekte handeln muss.

In Folge der Wiedereinrichtung der KKL (mit konstituierender Sitzung Ende April) ist eine Umorganisation des ührungsteams vorgesehen. Damit verbunden ist auch eine Überarbeitung der Grundlagenpapiere – des Mission Statement und der „Vision“ der KKL bis zum Ende des nächsten Jahrzehnts. Während die Grundstruktur der **Arbeitsgruppen**, auch der Gemeinsamen Arbeitsgruppen (mit der KIÖS, dankbar auch mit anderen ÖAW Institutionen) beibehalten werden wird, ist die genaue Ausformung im Laufe des Jahres 2019 zu überdenken. Diese Veränderungen haben jedoch keine Auswirkungen auf die bereits konkret geplanten Aktivitäten.

Die Kommission, AG Klima, veranstaltet am 24. Jänner 2019 den Workshop „Klimatologische Konzepte im Wandel“ mit Vorträgen von Martin Claußen, Franz Rubel und Michael Hantel an der ÖAW, bei dem neue Perspektiven auf klimatologische Zusammenhänge diskutiert werden.

Im Rahmen der GAG Stoffkreisläufe wird am 27. Februar eine Vortragsveranstaltung zur Frage der Umweltauswirkungen von Stickstoff und seinen Verbindungen stattfinden. Der Workshop „Nitrogen – A Cross-Cutting Environmental Challenge“ mit Vorträgen von Guggenberger, Billen und Voss, mit Statements von Winiwarter und Westhoek. Der Workshop, welcher gemeinsam mit dem KIÖS Mitglied Schleper und ihrem Doktoratskolleg „Microbial Nitrogen Cycling“ organisiert wurde, wird im Theatersaal der ÖAW abgehalten werden. Die Veröffentlichung eines Fact sheets ist geplant.

Vom 3. bis zum 6. 4.2019 wird die 12<sup>th</sup> International Conference on Carbonaceous Particles in the Atmosphere stattfinden, die als Kooperationsveranstaltung mit der TU-Wien (vertreten durch A. Kasper-Giebl und H. Grothe) und Universität Wien (vertreten durch B. Weinzierl) organisiert wird. Die Konferenz stellt die Fortsetzung einer Konferenzreihe dar, die seit 1978 wechselweise in den USA und in Österreich abgehalten wird. Die KKL war in der Vergangenheit bereits mehrmals als Mitveranstalter tätig. Die mittlerweile mehr als 40 Jahre lange Geschichte der Konferenzreihe beleuchtet das stetige und große Interesse der wissenschaftlichen Gemeinde an kohlenstoffhaltigen Partikeln in der Atmosphäre. Veranstaltungsort ist das Palais Eschenbach. Die Konferenz wird 54 Vorträge und 80 Posterbeiträge umfassen. Derzeit sind Teilnehmer aus 14 Ländern angemeldet. Details finden sich auch auf der Homepage ([www.iccpa.net](http://www.iccpa.net)) der Veranstaltung.

Geplant ist 2019 ein Workshop der GAG Biomasse zum Thema Bioenergy, Carbon Capture and Storage (BECCS), das diese Thematik als Element der Klimaregulierung breit diskutiert wird. Aufgrund der technischen Unausgereiftheit und des ungeklärten Flächenbedarfes wird BECCS kritisch betrachtet. Angesichts der zögerlichen Umsetzung der nationalen Klimaschutzmaßnahmen (INDCs) könnte BECCS in Zukunft an Relevanz gewinnen.

Die AG Klima wird weiter sehr aktiv und in Zusammenarbeit mit dem CCCA agieren. Aufgrund der immer deutlicher werdenden Diskrepanz zwischen den Erfordernissen, das 2-Grad-Ziel der globalen Erwärmung einzuhalten, und den tatsächlich fast nicht sichtbaren Umsetzungen entsprechender Maßnahmen kommt dieser Forschung hervorragende Bedeutung zu. Auch in Österreich ist dazu Vernetzung erforderlich, die einerseits die KKL intern gewährleistet, andererseits durch Unterstützung des CCCA. Für 2019 ist eine besondere auch finanzielle Unterstützung in der Organisation der CCCA-Aktivität „Österreichischer Klimatag“ eingeplant.

Die KKL, vertreten durch Schulev-Steindl und Weinzierl (weitere Mitwirkende Kirchengast, Steininger), wird gemeinsam mit dem CCCA und der Universität Graz Vorträge beim Forum Alpbach 2019 präsentieren bzw ein interdisziplinäres Seminar (Learning Mission “How can transition to a low-carbon society work?”) abhalten. Dabei soll auch die KKL vorgestellt und über ihre Tätigkeiten informiert werden.

2019 soll im Rahmen der CCCA-KKL AG KlimaSchutzRecht das Thema „carbon pricing“ näher untersucht werden. Zu diesem Zweck ist insbesondere eine Tagung (Umweltrechtsforum Graz 2019) zur Thematik „CO<sub>2</sub>-Bepreisung“ (als Teil einer umwelt-, sozial- und wirtschaftsgerechten Steuerreform) am 29. Mai 2019 vorgesehen. Die Publikation der auf der vorjährigen Tagung “Climate Change, Responsibility and Liability“ gehaltenen Referate in einem international vertretenen Verlag ist in Vorbereitung.

Zur Vienna Basic Aerosol Summer School 2019 wird die KKL eine Finanzierungsunterstützung in Form eines Zuschusses von Teilnahmegebühren für vier Studenten geben.

Ein Symposium „Bioaerosole im Hinblick auf human- und veterinärmedizinische Auswirkungen“ der AG Geruch ist geplant. Während der Mensch durch Allergene und der Übertragung von Zoonosen betroffen ist, sind benachbarte Tierhaltungsbetrieb durch die Übertragung von einer Vielzahl von Erkrankungen und damit mit Fragen der Biosecurity konfrontiert. Ebenso wird die AG Geruch das “4<sup>th</sup> Chinese-Austrian Workshop on Environmental Odour“ at Zhejiang University, Hangzhou in Zusammenarbeit mit dem Eurasia-Pacific Uninet (EPU) mitorganisieren: Nach Tianjin 2015, Shanghai 2016 und Peking 2017 soll 2019 die Kooperation in den für China wichtigen Umweltbereich fortgesetzt werden. Umweltgeruch hat derzeit das höchste Belästigungspotential in Chinas Städten.

Tagungsteilnahmen sind vorgesehen am EFCA19: Ultrafine Particles – Air Quality and Climate in Brüssel (Neuberger), 23<sup>rd</sup> ETH-Conference on Combustion Generated Nanoparticles in Zürich (Neuberger) und an dem AGU Fall Meeting in San Francisco (KKL Vertretung für International Nitrogen Initiative, Global Carbon Project, Winiwarter).