

Fö.-Kennzeichen: 07 SEK 03
Verbundvorhaben „Wasserkreislauf“
F&E-Vertrag WK 21/94

Einrichtung des **BALTEX-Sekretariats im **GKSS**-Forschungszentrum Geesthacht**

Abschlußbericht
April 1994 - März 1998

Dr. Hans-Jörg Isemer und Rüdiger Brandt

Antragsteller:
Prof. Dr. Ehrhard Raschke
GKSS - Forschungszentrum Geesthacht GmbH
Institut für Atmosphärenphysik
Max-Planck-Straße
D-21502 Geesthacht

30. Juni 1998

Zusammenfassung

Das Internationale BALTEX-Sekretariat (IBS) wurde als ausführendes Organ zur Unterstützung der Arbeiten der BALTEX Science Steering Group (SSG) sowie anderer BALTEX-Arbeitsgruppen und -Funktionsträger bei der GKSS in Geesthacht eingerichtet. Die BALTEX SSG hat auf ihrer ersten Sitzung im Mai 1994 in Geesthacht die Aufgaben des IBS definiert (siehe „Initial Implementation Plan for BALTEX“). Durch die Einrichtung des IBS bei der GKSS ist es gelungen, in Deutschland eine wichtige Schaltstelle im Rahmen des internationalen BALTEX-Programms zu installieren, welche von allen anderen beteiligten Institutionen in den 10 BALTEX-Ländern voll akzeptiert ist. Die Verbindungen und Kontakte des IBS zu den BALTEX SSG Mitgliedern, anderen BALTEX-Funktionsträgern und Forschungsgruppen in den an BALTEX beteiligten Ländern kann als sehr gut und dem Gesamtprojekt BALTEX besonders förderlich bezeichnet werden. Das IBS wird in hohem Maße als Koordinierungs-, Informations- und Unterstützungsbüro für BALTEX von allen BALTEX-Partnern und der Außenwelt in Anspruch genommen.

Neben der Bearbeitung von koordinierenden Aufgaben beteiligten sich die Mitarbeiter des Internationalen BALTEX Sekretariats an wissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen von BALTEX. Dabei wurden in dem vom BMBF geförderten Bereich insbesondere Arbeiten zu einerseits der Klimatologie von Verdunstung und Niederschlag über der zentralen Ostsee sowie andererseits zur Validierung des bei GKSS verwendeten Regionalmodells REMO durchgeführt. Hierzu wurden insbesondere Meßdaten aus den osteuropäischen Ländern beschafft und qualitätsbezogen kontrolliert. Weiterhin tragen Mitarbeiter des IBS zur hydrologischen Modellierung insbesondere des Odereinzugsbereiches bei.

1 Einführung

Das Internationale BALTEX Sekretariat (IBS) wurde als ausführendes Organ zur Unterstützung der Arbeiten der BALTEX Science Steering Group (SSG) sowie anderer BALTEX - Arbeitsgruppen und Funktionsträger eingerichtet, um in erster Linie die Koordinierung und Organisation von wissenschaftlichen Arbeiten im internationalen Bereich zu unterstützen. BALTEX ist ein Regionalprojekt des globalen Energie- und Wasserzyklus-Experimentes GEWEX (Global Energy and Water Cycle Experiment), gleichrangig mit den vier anderen regionalen GEWEX-Projekten GCIP, MAGS, LBA und GAME. Im Rahmen von BALTEX arbeiten z.Zt. Wissenschaftler und Arbeitsgruppen aus mehr als 10 Ländern in Europa. Insbesondere sind hier die folgenden 10 Länder im Wassereinzugsgebiet der Ostsee zu nennen: Dänemark, Schweden, Finnland, Rußland, Estland, Lettland, Litauen, Weißrußland, Polen und Deutschland. Auf nationaler Ebene haben sich in den einzelnen Ländern BALTEX-Komitees gebildet, die Beiträge zu BALTEX auf nationaler Ebene vorbereiten oder koordinieren.

Das Tätigkeitsfeld des IBS hat sich daher im Wesentlichen auf drei Ebenen gestaltet:

- i) die nationale deutsche Ebene,
- ii) die internationale Ebene im Kreis der in BALTEX kooperierenden Länder,
- iii) die internationale Ebene im Rahmen von GEWEX.

Der Hauptteil der Arbeiten konzentrierte sich - entsprechend der im Antrag formulierten Definition des Sekretariats (siehe Abschnitt 3) - auf die internationale Ebene im Kreis der 10 BALTEX-Länder. Es hat sich sehr schnell ein breites Spektrum von Tätigkeiten ergeben, auf dem das IBS koordinierende und unterstützende Arbeit geleistet hat.

Neben der Bearbeitung von koordinierenden Aufgaben beteiligten sich die Mitarbeiter des IBS an wissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen von BALTEX.

1.1 Personal

Die Personalsituation im IBS stellt sich z.Zt. wie folgt dar:

Dr. Hans-Jörg Isemer, Projektwissenschaftler, zuständig für Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Ostsee, Meteorologie, Datenmanagement, Auslandsbeziehungen, allgemeine Koordinationsaufgaben, verantwortliche Sekretariatsleitung;
finanziert durch BMBF seit April 1994.

Rüdiger Brandt, Projektwissenschaftler, zuständig für Modellierung und Fernerkundungen von Prozessen, Modellvalidierung, Meteorologie, Datenmanagement;
finanziert durch BMBF seit August 1995.

Dr. Cord Ruhe, Projektwissenschaftler, zuständig für Landoberflächenprozesse und Abflußmodellierung, Hydrologie, Datenmanagement;

Seit Oktober 1996 arbeitet Dr. Ruhe zusätzlich im IBS. Verabredungsgemäß hat die GKSS diese Personalstelle aus ihrer Grundfinanzierung in Form einer Nachwuchswissenschaftlerstelle (post-doc) für das IBS bereitgestellt. Sie ist zunächst bis September 1998 befristet. Dr. Ruhe ist modellierender Hydrologe. Durch seinen Eintritt hat sich die Fachkompetenz im IBS in signifikanter Weise auf hydrologische Themenbereiche ausgedehnt und verbessert.

Wiebke Jansen, Schreibkraft; finanziert durch GKSS (3/4 Personalstelle).

1.2 Aufgabenbereich des Internationalen BALTEX Sekretariats

Die BALTEX Science Steering Group (SSG) hat auf ihrer ersten konstituierenden Sitzung im Mai 1994 in Geesthacht die Einrichtung des IBS bei der GKSS ausdrücklich akzeptiert und begrüßt (siehe Protokoll der Sitzung, IBS 1994). In dem Implementierungsplan für BALTEX (IBS 1995) werden dem IBS die folgenden Aufgaben übertragen :

- Unterstützung der Aktivitäten der BALTEX SSG und aller BALTEX Arbeitsgruppen sowie Vorbereitung von Berichten über deren Tätigkeiten,
- Aufbau und Pflege von Verbindungen zu den in BALTEX arbeitenden Forschungsgruppen und Datenzentren,
- Zusammenarbeit mit den BALTEX-Datenzentren zur Koordinierung von für BALTEX relevanten Datensätzen, deren Inhalt, Speicherung und Austausch,
- Aufbau und Pflege von gegenseitigem Informationsaustausch mit anderen GEWEX - Regionalprogrammen,
- Vorbereitung von internationalen BALTEX - Konferenzen und -Sitzungen und Mithilfe beim Abfassen von Berichten an die GEWEX SSG und andere internationale Gruppen,
- Information aller an BALTEX beteiligten Wissenschaftler und Gruppen über stattfindende oder geplante Aktivitäten mit Relevanz für BALTEX.

Bis auf den dritten Punkt waren diese Tätigkeitsfelder bereits bei der formellen Einrichtung des IBS zu Anfang des Berichtszeitraums definiert. Der dritte oben genannte Punkt (Zusammenarbeit mit den BALTEX-Datenzentren) wurde zusätzlich auf der zweiten Sitzung der BALTEX SSG im Januar 1995 definiert.

In diesem Bericht werden schwerpunktmäßig diejenigen Tätigkeitsbereiche des IBS dargestellt, die durch die BMBF-Förderung finanziert wurden:

- Öffentlichkeitsarbeit und Dokumentation,
- Koordination der BALTEX-Datenzentren,
- Kooperation mit östlichen Ländern,
- Tagungen und Workshops,
- *BRIDGE*,
- Ein digitaler Eis-Datensatz für die zentrale Ostsee,

- Verdunstung und Niederschlag an der Oberfläche der zentralen Ostsee 1964-1995,
- Validierung des regionalen Atmosphärenmodells REMO.

2 Öffentlichkeitsarbeit und Dokumentation

Das IBS unterstützt Mitglieder der BALTEX SSG und andere BALTEX-Funktionsträger in deren Bemühungen, BALTEX im nationalen und internationalen Rahmen bekannt zu machen.

Als Bestandteil dieser Öffentlichkeitsarbeit wurde als Erkennungs- und Identifikationssymbol das BALTEX-Logo entworfen und in Form eines Aufklebers produziert und verteilt. Eine vom IBS erarbeitete und produzierte Informationsbroschüre sowie Poster dienen der schnellen Information über die Ziele von BALTEX.

Das IBS hat begonnen, eine „International BALTEX Secretariat Publication Series“ herauszugeben. Diese dient der Veröffentlichung von umfangreicheren BALTEX-relevanten Dokumenten und Berichten; sie erscheint unregelmäßig. Zur Zeit sind 11 Bände in der Berichtsreihe erschienen (siehe Abschnitt „Veröffentlichungen“). Diese Berichte sind im Wesentlichen

- Protokolle von BALTEX SSG Sitzungen, wobei in den Anhängen auch Protokolle von Arbeitsgruppensitzungen sowie weitere für BALTEX wichtige Dokumente veröffentlicht werden, sodaß eine weitgehend lückenlose Dokumentation der Entwicklung von BALTEX vorliegt;
- Tagungsbände;
- Wissenschaftliche Pläne für BALTEX.

Eine BALTEX home page wurde im Internet unter der URL-Adresse

http://w3.gkss.de/baltex/baltex_home.html

eingerrichtet. Sie wird permanent gepflegt und erweitert.

Zwei Ausgaben des BALTEX-Newsletter wurden im Oktober 1996 bzw. März 1997 veröffentlicht. Es sind weitere etwa ein oder zwei Ausgaben pro Jahr, je nach anfallendem Informationsbedarf und -menge, geplant.

3 Koordination der BALTEX-Datenzentren

Das IBS arbeitet eng mit den drei BALTEX-Datenzentren für Meteorologie (BMDC, eingerichtet beim Deutschen Wetterdienst DWD in Offenbach), Hydrologie (BHDC, eingerichtet beim Schwedischen Hydrometeorologischen Dienst SMHI in Norrköping) und Ozeanographie (BODC, eingerichtet beim Finnischen Meeresforschungsinstitut FIMR in Helsinki) zusammen. Insbesondere wurden der Umfang der zu archivierenden Daten (Zeiträume, Stationen, Parameter usw.), die allgemeine Datenpolitik sowie der Kreis der Datennutzer in Zusammenarbeit mit der SSG, BALTEX-

Arbeitsgruppen und den Datenzentren definiert. Das IBS war an dem erfolgreich angelaufenen Aufbau aller drei BALTEX-Datenzentren maßgeblich beteiligt.

3.1 *BALTEX-Datennutzer*

Die meisten der im BHDC und BMDC für BALTEX abgelegten Daten entstammen operationell betriebenen Beobachtungsnetzen und werden von nationalen Diensten den BALTEX-Datenzentren zur Verfügung gestellt. Sowohl die Bedingungen der Datenübergabe von den Diensten an die BALTEX-Datenzentren als auch die Weitergabe durch die Zentren an Endbenutzer wird in BALTEX durch Verträge geregelt, welche in Kooperation zwischen dem IBS, BMDC, BHDC und verschiedenen nationalen Diensten ausgehandelt wurden. Wichtig hierbei ist, daß Daten nur an registrierte BALTEX-Datennutzer weitergegeben werden dürfen. Dadurch soll Datenmißbrauch verhindert oder zumindest erschwert werden. Das Identifizierungsverfahren für BALTEX-Datennutzer wird im IBS überwacht; das IBS hält die Gesamtübersicht aller registrierten BALTEX-Datennutzer.

3.2 *BALTEX-Datenzentrum Meteorologie*

Verträge zwischen dem BMDC auf der einen und nationalen Wetterdiensten der 9 anderen an BALTEX beteiligten Ländern auf der anderen Seite wurden unter Mitarbeit des IBS vorbereitet. Diese Verträge regeln den Datenaustausch für zurückliegende und zukünftige Zeitperioden. Die durch das IBS aufgebauten Verbindungen zu den nationalen Diensten der anderen Länder konnten genutzt werden, um die z.T. komplizierten und zeitintensiven Vorbereitungen der Verträge sowie die Unterzeichnung einer Reihe von Verträgen positiv zu beeinflussen. Das IBS war an der Festlegung sowohl des Statuspapiers als auch der Datenstrategie für das BMDC maßgeblich beteiligt. Weiterhin ist das IBS am Aufbau der Datenbasis des BMDC maßgeblich beteiligt, da es sämtliche Daten, die nicht über GTS verfügbar sind, insbesondere aus den sechs osteuropäischen BALTEX-Ländern, aber auch aus anderen Ländern, sammelt und an das BMDC überstellt, bzw. deren Überstellung koordiniert (siehe auch Abschnitt 4 dieses Berichts). Hier konnte die Bereitstellung der Daten aus den zurückliegenden BALTEX-Intensivbeobachtungsphasen weitgehend abgeschlossen werden.

Das Statuspapier für das BMDC wurde in Zusammenarbeit von IBS, DWD und einigen in BALTEX beteiligten Wetterdiensten vorbereitet und zusammen mit der Datenstrategie für das BMDC im September 1995 von der BALTEX Science Steering Group (SSG) bestätigt.

3.3 *BALTEX-Datenzentrum Hydrologie*

Der Aufbau des BALTEX-Datenzentrums für Hydrologie (BHDC) am Schwedischen Hydrometeorologischen Dienst (SMHI) in Norrköping hat im Berichtszeitraum entscheidende Fortschritte gemacht. Die Strategie für den Aufbau des BHDC wurde auf dem ersten BALTEX Hydrologie Arbeitstreffen im September 1996 in Warschau festgelegt. Ein wesentlicher Punkt ist die Sammlung von Abflußdaten und derjenigen meteorologischen Daten, die für Kalibrierung und Validierung von hydrologischen Modellen benötigt werden. Hierfür werden Daten aus dem Zeitraum 1980 - 1995 in hoher zeitlicher Auflösung (Abfluß und Niederschlag: Tageswerte, Meteorologie: 3- oder 6-stündig)

benötigt. Insbesondere wurden vier große Flußeinzugsgebiete (Oder, Daugava, Neva und Torneälv) bestimmt, die zunächst als Testgebiete für hydrologische Modelle dienen sollen und für die daher Daten mit besonders hoher räumlicher Auflösung beschafft werden sollen. Diese Strategie wurde auf einem durch das IBS in Tallinn, Ende Oktober 1996, organisierten Workshop mit Vertretern der osteuropäischen hydrometeorologischen Dienste besprochen. Bei diesen Diensten wird die Durchführung der Datensammlung und Bereitstellung für das BHDC insbesondere problematisch, da die meisten der benötigten Daten lediglich in Jahrbüchern vorliegen und aufwendig digitalisiert werden müssen.

Das IBS hat hier maßgeblich, z.B. bei der Organisation und Durchführung von Workshops und der Auswahl der zu verwendenden Abflußstationen, mitgearbeitet, wobei die Datenanforderungen verschiedener hydrologischer Modelle, die in BALTEX verwendet werden, berücksichtigt wurden. So wurden auf einem Workshop in St. Petersburg im Februar 1997 die für das Neva-Einzugsgebiet benötigten Daten diskutiert und ausgewählt. Um den erheblichen Aufwand russischer Dienste bei der Erstellung dieses Datensatzes finanziell zu unterstützen, wurde Anfang 1998 ein Antrag beim EU-INTAS Programm gestellt, der vom IBS koordiniert wird (4 Partner aus Rußland, Schweden, Deutschland; beantragtes Fördervolumen 60.000 ECU).

Das Statuspapier für das BHDC wurde in enger Anlehnung an das des BMDC vorbereitet. Sowohl die Datenstrategie als auch das Statuspapier für das BHDC wurden im April 1997 von der BALTEX Science Steering Group (SSG) bestätigt.

3.4 *BALTEX-Datenzentrum Ozeanographie*

Die zukünftige Datenpolitik für ozeanographische Daten im Rahmen von BALTEX wurde in einem Statuspapier für das BALTEX-Datenzentrum Ozeanographie (BODC) festgelegt. Das BODC ist am Finnischen Meeresforschungsinstitut (FIMR) in Helsinki angesiedelt. Das Statuspapier, welches in enger Zusammenarbeit zwischen dem FIMR und dem IBS sowie weiteren ozeanographischen Forschungsgruppen vorbereitet worden war, wurde von der BALTEX SSG im Juni 1996 verabschiedet. Das BODC wird im wesentlichen als Meta-Datenzentrum eingerichtet, um Informationen über Datenquellen, Experimente usw. zu sammeln und an Nutzer weiterzugeben. Es wird für BALTEX aber eine zentrale Pegeldatei von Küstenstationen für die gesamte Ostsee aufbauen. Sowohl die vom IBS gesammelten Informationen über existierende Stationen als auch Pegeldaten selbst, die im Rahmen der Datenbeschaffungskoperationen zwischen IBS und den östlichen BALTEX-Ländern beschafft werden konnten, sind dabei für den Aufbau des BODC sehr nützlich.

Das Statuspapier für das BMDC wurde in Zusammenarbeit von IBS, DWD und einigen in BALTEX beteiligten Wetterdiensten vorbereitet und zusammen mit der Datenstrategie für das BMDC im September 1995 von der BALTEX Science Steering Group (SSG) bestätigt.