

Wassersport im Winter? Zur Zukunft der Wintervarianten des Wassersports unter dem Einfluss des Klimawandels

Ralf SCHEIBE

1. Einleitung

Mehr oder weniger regelmäßig melden die Zeitungen Vorkommnisse wie das von Anfang März 2008, als 775 (!!!) russische Eisangler von einer Eisscholle gerettet werden mussten, die vom Ufer abgebrochen war und in Richtung Meer trieb. Natürlich werden damit auch übliche Klischees bedient, nicht zuletzt wegen der Aussage, dass die meisten Angler betrunken waren, Warnungen wie gewöhnlich ignoriert hatten und sich gar nicht retten lassen wollten (o. A. 2008b, S. 12). Wenig später wurde gemeldet, dass in der Ostsee wegen der fehlenden Eisdecke der gesamte Nachwuchs der Ostsee-Ringelrobbe davon bedroht sei, zu erfrieren oder zu verhungern (o. A. 2008a, S. 1). Nachdem bereits der hungrig mit seinem Nachwuchs über die spärlich vorhandenen Eisschollen streifende Eisbär zum Symbol des Klimawandels in polaren und subpolaren Regionen geworden war, scheinen die Klimaveränderungen auch vor unserer Haustür angekommen zu sein.

Die bereits jetzt spürbaren Auswirkungen der klimabedingten Umweltveränderungen auf die klassischen Wintersportarten sind hinlänglich bekannt und seit Jahren Forschungsgegenstand hochrangiger Wissenschaftsverbände. Aus diesen Forschungen und den beiden oben wiedergegebenen Geschehnissen stellt sich die Frage, ob der Klimawandel nicht auch Varianten des Wassersports, die an den Winter oder gar an eine feste Eisdecke gebunden sind, in Zukunft erschwert oder gar vollkommen unmöglich macht.

In den letzten Jahren sind die Vorhersagemöglichkeiten zur langfristigen Entwicklung von Temperatur und Niederschlag dank der fortgeschrittenen Modellierungstechnik präziser geworden und erlauben auch Aussagen zu physikalischen Zuständen der Wasserkörper von Ostsee und Binnenseen. Mit dem nachfolgenden Artikel sollen für den interessanten Bereich „Wassersport im Winter“ Aspekte aus der Naturwissenschaft und dem Freizeitsektor zusammengeführt und Antworten auf folgende Fragen gesucht werden:

- Wie haben sich Wintervarianten des Wassersports im Laufe der Zeit entwickelt?
- Welche Varianten sind heute gebräuchlich, inwiefern sind sie touristisch relevant?
- Wie werden sich die natürlichen Rahmenbedingungen entwickeln, welche Wintervarianten werden mittel- bis langfristig noch möglich (und ggf. touristisch relevant) sein?

Antworten auf diese Fragen ergeben sich vor allem aus der Analyse des vorhandenen Schriftguts, wobei hier auch Informationen „zwischen den Zeilen“ herangezogen werden (müssen). Weitere Informationsquellen sind die zahlreichen relevanten Internetseiten der Sportverbände und touristischen Anbieter. Hier zeigt sich besonders, dass elektronische Medien in den „Trendsportarten“ eine überragende Rolle spielen. Nicht zuletzt kann der Autor auch persönliche Erfahrungen als aktiver Wassersportler (Segeln und Tauchen) einbringen.

2. Stand der Forschung

Das Thema Winter-Wassersport ist derzeit so gut wie nicht im tourismusgeographischen Schriftgut präsent. Das ist insofern auch nicht verwunderlich, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Wassersport insgesamt nur als Nischenthema der Tourismusgeographie zu bezeichnen ist und umfassende Darstellungen dazu noch fehlen. In der Regel sind Aufsatzsammlungen thematisch orientiert (z.B. bei BALDACCHINO 2006 zu Inseldestinationen in Kaltwassergebieten) oder wie z.B. der Band 17 der Greifswalder Beiträge zur Regional-, Freizeit- und Tourismusforschung regional fokussiert.

Vielfältiger ist die Literatur, welche sich dem Thema aus Sicht der Sportpraxis widmet; in fast allen Wassersportarten gibt es inzwischen Ratgeber für das Ausüben des Wassersports auch unter winterlichen Bedingungen mit einer Fülle von Ausrüstungshinweisen und Praxis-Tipps. Als Beispiele seien hier für das Eissegeln das schon als Klassiker einzustufende Standardwerk zum Eissegeln von TIDICK (1939), die Bücher zum Eisangeln von WERNER (1992) und WEISSERT (2002) sowie die Praxisratgeber zum Eistauchen von BECKER (2001) und SCHEYER (2002) und zum Winterschwimmen von BRENKE & SIEMS (1996) angeführt. Sie enthalten neben den technischen Details auch Hinweise zu Destinationen, in denen die Ausübung des Sports zur Winterzeit möglich ist. Selbstverständlich halten auch die einschlägigen Internetportale diverse Informationen bereit. Mit medizinischen Aspekten des Winterschwimmens haben sich eingehend KOLETTIS & KOLETTIS (2003) befasst.

Dass Extremsportarten – darunter sind zumindest Eistauchen und Varianten (s. u.) zu zählen - längst zur modernen Lebensart gehören und für zukünftige Generationen nicht mehr wegzudenken sind, hat OPASCHOWSKI (2006, S. 250f.) dargestellt und Gründe für diese Trends – Spaß, Flucht vor der Langweile, Wettkampf mit den Naturgewalten, Verwirklichen von Lebensträumen usw. – bereits früher ausführlich diskutiert (OPASCHOWSKI 2000, S. 93ff.).

In den letzten Jahren boomt das Thema „Wechselwirkungen zwischen Klima(-wandel) und Tourismus“ geradezu mit einer wahren Flut von Publikationen. Allerdings konzentrieren sich die meisten Arbeiten auf Auswirkungen im Bade- und Gesundheitstourismus sowie die Zukunft der alpinen Skigebiete; potenzielle Auswirkungen auf den Wassersport oder gar dessen winterzeitliche Spielarten sind bislang so gut wie unberücksichtigt geblieben.

Auch die Zahl der Publikationen zum Thema Klimawandel hat sich in den vergangenen Jahren geradezu inflationär entwickelt. Als Beispiele sollen hier für die globale Dimension der IPCC-Report (IPCC 2007), für die europäische Ebene die Berichte der Europäischen Umweltagentur (EEA 2004 und 2007) sowie national die Studien von ZEBISCH et al. (2005), JONAS, STAEGER & SCHÖNWIESE (2005) sowie SPEKAT, ENKE & KREIENKAMP (2007) genannt sein. Eine besondere Rolle – schon wegen der Fülle der Themen und der Vielzahl der beteiligten Wissenschaftler – nimmt die kürzlich erschienene Publikation zu Auswirkungen des Klimawandels im Ostseeraum (BACC AUTHOR TEAM 2008) ein.

Insgesamt ist zum Forschungsstand allerdings zu vermerken, dass zwischen der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung (Klimatologie, Hydrographie, Ozeanographie u. a.) und der vorwiegend sozialwissenschaftlich geprägten Forschung zu Fragen der Freizeitaktivitäten noch Raum für weitere, auch interdisziplinäre Untersuchungen vorhanden ist.

3. Historische Entwicklung und Wintervarianten des Wassersports heute

3.1. Winterschwimmen und Eisbaden

Das Schwimmen im winterkalten Wasser wurde bereits in der Antike zelebriert; auch Karl der Große soll regelmäßig im eisigen Wasser gebadet haben. Die kräftigende Wirkung des kalten Wassers wurde dann im ausgehenden 18. Jahrhundert von Naturheilpraktikern aufgegriffen; die Kaltwasseranwendungen von Sebastian Kneipp machten das dann über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt. Das Baden im winterlich kalten Wasser wurde um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert sehr populär, zu einer Massenbewegung wurde es dann in den 1970er Jahren, besonders in Ostdeutschland und im Raum Prag, wo schon 1946 – allerdings mit wenigen Enthusiasten – das erste „Moldau-Schwimmen“ stattfand. Zum Zustandekommen mancher Events haben auch Bierwetten u. ä. beigetragen. Große Veranstaltungen in der DDR wie z.B. die jährlichen „Trommeltreffen“ (der Name entstand durch eine Ausschreibung der Zeitschrift „Trommel“ der DDR-Pionierorganisation) zogen Hunderte von Aktiven und Besuchern im fünfstelligen Zahlenbereich an.

Derzeit betreiben in Deutschland – immer noch mit Schwerpunkt in Ostdeutschland – 33 eingetragene Vereine sowie ca. 45 freie Gruppen Winterschwimmen; die Zahl der Aktiven wird auf ca. 1.500 geschätzt. Seit 1990 haben sich die Aktivitäten auch auf das übrige Bundesgebiet sowie den Alpenraum ausgedehnt, wo besonders die Schweizer sehr rührig sind. Aktuell gibt es im deutschsprachigen Raum ca. 20 Events mit internationaler Beteiligung (<http://www.winterschwimmen.de/geschich.htm>; vgl. auch Abb. 1 und 2).

Ohne Zweifel hat kaltes Wasser positive physiologische Effekte auf den Körper; beschrieben werden die Stärkung von Immun- und Herz-Kreislauf-System (BRENKE & SIEMS 1996; KOLETTIS & KOLETTIS 2003). Allerdings ist das Schwimmen im kalten Wasser (Temperaturen etwas über dem Gefrierpunkt oder sogar leicht darunter) auch nicht ohne Risiken. Aus diesem Grund werden – neben persönlichen Vorkehrungen der Aktiven – auch Anforderungen an die infrastrukturelle Ausstattung der Destination gestellt: Neben einer entsprechenden Gestaltung des Wasserzugangs (Ufer oder Eisloch mit Einstiegsmöglichkeit) sind vor allem Zelte zum Umziehen sowie Heißgetränke für die Aktiven (und auch Zuschauer) notwendig; der logistische Aufwand für Events ist also nicht unbedeutend!



Abb. 1 und 2: Winterbadeevents Pirna 2007 und Ahlbeck 2008 (Fotos: R. REICHEL)

Mangelndes Eis war und ist für die Winterschwimmer jedoch kein Grund, auf die Events zu verzichten; zwar ist die Situation ohne Eis einfacher (keine Gefährdung durch scharfe Eiskanten, weniger Aufwand für das Sichern des Eisloches usw.), allerdings fehlt damit der Nervenkitzel „Eis“.

3.2 Kaltwassertauchen und Eistauchen

Tauchen in kaltem Wasser ist für Sporttaucher in Mitteleuropa ohnehin die Realität: Selbst im Sommer liegen die Temperaturen in der Ostsee unterhalb von 15 m deutlich unter 10°C und sind wegen der erforderlichen Ausrüstung (zwei redundante kaltwassertaugliche Atemregler, Trockentauchanzug) ein Hauptgrund, dass Ostsee und Binnenseen die Popularität von anderen Tauchdestinationen (z.B. Rotes Meer und Malediven) bisher nicht erreicht haben (vgl. dazu die Online-Umfrage unter <http://www.taucher.net/umfragen.html>). Mit einer angepassten Ausrüstung (s. o.; vgl. auch Abb. 3) sind aber sogar längere Tauchgänge auch bei Wassertemperaturen um 5°C problemlos zu meistern. Selbstverständlich sinkt die Zahl der Tauchgänge im Winterhalbjahr bei den meisten Tauchsportlern, aber zumindest zu bestimmten Anlässen – Weihnachtstauchen, Neujahrstauchen usw. – zieht es viele Aktive wieder ins Wasser. Zahlreiche Vereine an der Küste und im Binnenland locken mit entsprechenden Events zum Teil Hunderte von Aktiven und noch mehr Schaulustige an und fördern damit zumindest punktuell und temporär den touristischen Umsatz (vgl. dazu http://www.mvregio.de/nachrichten_region/25018.html, <http://www.tscw.de/weihnachtstauchen/weihnachtstauchen.html>).

Tauchen unter Eis ist ein besonderes Naturerlebnis, weil die Eisschicht unter Wasser einzigartige Lichtverhältnisse schafft. Eistauchen ist allerdings auch ein Nervenkitzel, bei dem nicht vergessen werden sollte, dass der Fluchtweg nach oben versperrt ist. Zu den umfangreichen Vorbereitungen zählen neben einer besonders sorgfältig zusammengestellten Ausrüstung auch ein einsatzbereiter Sicherungstaucher sowie eine Leinensicherung für die im Wasser befindlichen Taucher (VDST 2006). In den letzten Jahren sind – natürlich besonders medienwirksam – auch extreme Varianten wie Apnoe-Tauchen (Tauchen mit angehaltenem Atem) unter Eis (<http://tauchsport.net/system/article/index.php?sid=308>) oder gar Apnoe-Eishockey unter dem Eis (<http://www.spiegel.de/sport/sonst/0,1518,464851,00.html>) dazugekommen, die allerdings nur von wenigen Aktiven betrieben werden, touristisch nicht von Bedeutung sind und in erster Linie Show-Effekte bieten.

In der touristischen Produktpalette haben Angebote zum Wintertauchen und Eistauchen (auch als Incentives oder Events) verschiedene Funktionen: Zum einen dienen sie als saisonverlängernde Maßnahmen (z.B. in Norddeutschland für Vereine und kommerzielle Tauchbasen). Zum anderen haben sie in den alpinen Gebieten, die in der Regel als Wintersportdestinationen bekannt sind, eine Sonderfunktion als zusätzliche Attraktionen mit einem gewissen „Thrill“: Immer mehr finden sich Angebote wie „Eistauchen im Gletschersee“ (z.B. in den französischen Alpen, siehe <http://www.tignesplongee.com/>), obwohl der logistische Aufwand dafür verhältnismäßig hoch ist. Allerdings sind diese Angebote hinsichtlich der Sicherheit unter den Experten nicht unumstritten (vor allem der ungenügende Ausbildungsstand der Touristen wird kritisiert, vgl. <http://www.taucher.net/forum/diversesShow.html?messageNummer=4616>). Nicht vergessen werden sollte, dass Wintertauchen auch ökologische Risiken birgt: Zu nennen ist hier vor

allen die mögliche Störung der Winterruhe von Wassertieren (SCHEMEL & ERBGUTH 2000, S. 498). Aus diesen Gründen ist in einer Reihe von Seen – insbesondere in Süddeutschland – das Tauchen im Winterhalbjahr verboten (vgl. dazu MÜLLER & AHL 2003).



Abb. 3: Eistaucher am Silbersee bei Niedernweg/Hessen. Deutlich zu erkennen sind die Leinensicherung sowie der vorbereitete Sicherungstaucher (Foto: P. KRAFT)

3.3 Wintersegeln und Eissegeln

Grundsätzlich ist Segeln – das gilt auch für andere Wasserfahrtsportarten wie Paddeln und Rudern sowie Motorbootfahren – im Winter möglich und bekanntlich eher eine Frage der angemessenen Kleidung. Dennoch endet derzeit die Saison normalerweise Mitte Oktober mit dem Aufslippen der Boote, weil danach die Risiken (Sturm, Hochwasser und ggf. Eisgang) zunehmen und der Aufwand für die Überwinterung der Boote im Wasser hoch ist (Vorsorge gegen das Einfrieren von Technik, Leinenkontrolle usw.). So ist das Wintersegeln derzeit ausschließlich im Rahmen von Spaßregatten ein Thema. Das liegt auch daran, dass diese Veranstaltungen mit Kleinbooten ausgetragen werden, deren erneutes Zuwasserlassen unproblematisch ist. Events wie diverse Nikolausregatten oder der berühmte „Eisarschpokal“ auf der Wakenitz bei Lübeck, (<http://www.luebecknews.de/content/view/706/72/>) erreichen ein enormes Teilnehmerfeld im dreistelligen Bereich und so beachtliche Zuschauerzahlen, dass verschiedentlich sogar deren Beschränkung notwendig wurde.

Für Surfer und Kite-Surfer – diese Sportarten sollen hier kurz unter der Rubrik Segeln mit erwähnt sein – bietet die winterliche Ostsee dagegen sogar bessere Wellen- und Windbedingungen (mehr Wind, höhere Wellen) als im Sommer. Für die Profis, die diese Bedingun-

gen z.B. für ihr Training benötigen, sind die niedrigen Wassertemperaturen dank Kälteschutz kein Problem.

Eissegeln ist als Wintervergnügen erstmals im Jahre 1605 bekannt geworden (erstmalige bildliche Darstellung auf einem niederländischen Kupferstich) und gelangte mit Einwanderern aus den Niederlanden zunächst nach Nordamerika, wo der sportliche Aspekt betont und 1881 die erste Weltmeisterschaft ausgetragen wurde. Auch in den baltischen Ländern, in Russland, in Ostpreußen und auf den Mecklenburgischen Seen wurde der schnelle Sport auf den großen zugefrorenen Seen mit wenig Schnee und glattem Eis ohne Wellen und Buckel populär (<http://www.eissegelmuseum.de>). Weitere Zentren sind heute auch die nordischen Länder. Mit zahlreichen Regatten auf nationaler und internationaler Ebene und großen Teilnehmerfeldern ist hier eine (sport-)touristische Komponente zumindest andeutungsweise erkennbar (Abb. 4 und 5).

Verschiedene Destinationen, vor allem in der Masurischen Seenplatte, haben das Eissegeln für sich als Alleinstellungsmerkmal (wieder-)entdeckt und bieten es in der Nebensaison als Attraktion für Touristen an: Nicht nur „mal mitfahren“ ist möglich, sondern es können auch gleich Kurse gebucht werden. Man erhofft sich so in den ansonsten eher durch den sommerlichen Badetourismus geprägten Gebieten zusätzliche Umsätze durch Incentives und – falls eine Etablierung erfolgreich sein sollte – auch regelmäßige Events (<http://mazury-online.com/eis.htm>; <http://www.masuren-aktivurlaub.de/eissegeln.htm>). Einen touristischen Anziehungspunkt bietet auch das südlich von Berlin am Rangsdorfer See gelegene Eissegelmuseum (<http://www.eissegelmuseum.de/>).



Abb. 4: Nachbau eines historischen holländischen Eisschlittens (Foto: M. FRIEDHOFF)



Abb. 5: Eissegel-Event: DN-Weltmeisterschaft Haapsalu 2002 (Foto: H. HENNINGS)

Verschiedene Trendsportarten sind auch auf dem Eis möglich und bilden damit einen direkten Übergang zu den echten Wintersportarten: Eissurfen (mit Kufen unter dem Surfboard) oder Eis-Kiten (Kufen unter dem Kiteboard oder nur Schlittschuhe, Vortrieb durch Lenkdrachen).

3.4 Winter- und Eisangeln

Fischerei wird traditionell in den Bodden- und Binnengewässern über das ganze Jahr betrieben. Insbesondere die Eisfischerei war für die Fischer ein wichtiger Broterwerb in einer einkommensschwachen Zeit, wie 1795 Johann Friedrich Zöllner über die Eisfischerei auf dem Achterwasser berichtete (http://www.lexicus.de/Seiten/mv/Zoellner/content_meck_180.htm). Das galt dann auch für die nachfolgenden Jahrhunderte (vgl. dazu auch TIEFERT 1999, S. 13 und BENKE 1999, S. 25). Zahlreiche Museen und heimatkundliche Sammlungen zeigen die traditionelle Ausrüstung wie Peekschlitten, Eisbohrer und Zugnetz. Auch heute ist in den genannten Gebieten Eisfischerei – sofern möglich – nicht nur Touristenattraktion, sondern dient dem Fang von hochwertigen Speisefischen wie dem Schnäpel (<http://www.insel-usedom.net/eisfischer.htm>).

Wenngleich die Zahl der Angelfahrten in der Wintersaison deutlich geringer ist, so wird Hochseeangeln – sofern nicht Behinderungen durch Eis und Sturm auftreten – auch in der kalten Jahreszeit angeboten und nachgefragt (<http://www.angel-seetouristik.de/183/Kutterfahrten/Angeltouren.html>). Die Fangaussichten für attraktive Angelfische (Dorsch, Hecht usw.) sind gerade im Winterhalbjahr gut (vgl. [33](http://www.bodden-</p></div><div data-bbox=)

angeln.de/info_beisszeiten.htm). Zu beachten sind Schonzeiten, die nicht nur für die Küstenfischer, sondern ebenso für die Angelsportler gelten (vgl. SCHABELON 2007, S. 53).



Abb. 6: Aufwand und Erfolg beim Eisangeln: Mini-Rute, Loch und Fang (Foto: F. HOLLWECK)

Eisangeln ist mit minimaler Ausrüstung (Abb. 6) möglich: Eisbohrer, eine kleine Rute sowie Geduld und warme Getränke genügen vollauf (Werner 1992). Voraussetzung ist auch hier eine ausreichend mächtige Eisdecke, weshalb insbesondere Gebiete mit langen Frostperioden (Osteuropa, Nordeuropa, Nordamerika) als traditionelle Eisangel-Regionen touristisch bedeutsam sind.

3.5 Aktuelles Erscheinungsbild und touristische Bedeutung - zusammengefasst

Generell bietet das Winterhalbjahr neben Risiken (v. a. Kälte) für Wassersportler auch gewisse Reize. Dazu zählen interessante Lichtverhältnisse durch die tief stehende Sonne, klare Luft und bessere Wasserqualität. Außerdem herrscht selbst in sommerlich überlaufenen Wassersportdestinationen im Winter Ruhe auf und in den Gewässern.

Deutliche Unterschiede herrschen – und das ist für die nachfolgende Betrachtung des Einflusses des Klimawandels wichtig – zwischen den „normalen“ Wassersportarten unter winterlichen Bedingungen einerseits und andererseits den Varianten, für die eine feste, sicher bege- und befahrbare Eisdecke notwendig ist.

Die touristische Bedeutung beider Gruppen liegt vor allem in Events, in regional-typischen Angeboten (im Sinne eines Alleinstellungsmerkmals) oder in saisonalen, zusätzlichen Angeboten für Gebiete mit einer an sich wenig wassersport-orientierten touristischen Angebotspa-

lette. Gemeinsam ist allen, dass ein zusätzlicher Umsatz durch Inanspruchnahme von Übernachtungskapazität, gastronomischen Einrichtungen und von Wassersport-Dienstleistungen (Verleih von Ausrüstung, geführten Touren usw.) erbracht wird.

4. Mittel- und langfristige Entwicklung der natürlichen Rahmenbedingungen

Relativ präzise Aussagen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts erlauben die derzeit genutzten globalen und regionalen Klimamodelle vor allem über Lufttemperatur und Niederschlag. Für den Wassersport ebenfalls wichtige Angaben zur Entwicklung des Windes sind dagegen kaum räumlich und zeitlich hoch auflösend möglich. Hinsichtlich der Aussagen zum Zustand der Gewässer darf nicht vergessen werden, dass neben den klimatischen weitere, direkter wirkende anthropogene Einflüsse wie Eutrophierung bedeutsam sind, die wohl noch schlechter zu simulieren sein dürften.

Für Seen sind die Angaben der abgeleiteten Faktoren über den Zustand (Oberflächenwassertemperatur, Eisbedeckung) wesentlich sicherer als für den marinen Bereich, da bei letzterem die ozeanischen Einflüsse nur in Form der Kopplung von ozeanographischen mit den atmosphärischen Modellen dargestellt werden können, was die Vorhersage keinesfalls sicherer macht. Allen Modellen – und das soll für die Aussagen bezüglich der Möglichkeit, bestimmte Wassersportarten ausführen zu können, auch stets bedacht werden – ist gemein, dass sie nicht für bestimmte Jahre oder gar Monate Vorhersagen erlauben, sondern dass atmosphärische Zustände simuliert werden, die einen relativ hohen Grad der Wahrscheinlichkeit aufweisen, aber keinesfalls zwingend eintreten müssen.

4.1. Küstengebiete

Für die Küstengebiete wird ein Anstieg des Jahresmittels der Wassertemperatur um ca. 3 K für die Periode 2071-2100 im Vergleich zur Periode 1961-1990 vorhergesagt. Prinzipiell bildet dieser Trend nur die Erwärmung der Atmosphäre ab, variierend kommt über Einstromeignisse der Einfluss des Atlantischen Ozeans dazu, der zumindest bis in die Südliche Ostsee wirksam ist. Vorhersagen für die einzelnen Jahreszeiten sind allerdings schwierig, weil hier die Simulationen mit verschiedenen Modellen zum Teil gegensätzliche Entwicklungstrends ergaben; sicher scheint nur ein noch über das oben genannte Maß hinaus gehender Anstieg der Sommertemperaturen vor allem in der Westlichen und Südlichen Ostsee (GRAHAM et al. 2008, S. 196ff.). Angaben zum Anstieg der mittleren Wassertemperatur im Winter um bis zu 7 K sind das Ergebnis einzelner, extremer Simulationen (GRAHAM et al 2008, S. 176).

Ähnlich unsicher sind auch die Vorhersagen für den Wind: Insgesamt wird mit einer leichten Abnahme der mittleren Windgeschwindigkeit zu rechnen sein, während z.B. für den Februar mit einer Erhöhung um ca. 1 ms⁻¹, für den April dagegen mit einem Rückgang um etwa den gleichen Betrag zu rechnen ist (GRAHAM et al. 2008, S. 178f.). Auch Häufigkeit und Stärke extremer Winde dürften nicht signifikant ansteigen, sondern an der deutschen Ostseeküste sogar leicht zurückgehen; ein leichtes Ansteigen ist nur für die Gebirgsregionen zu erwarten (JONAS, STAEGER & SCHÖNWIESE 2005, S. 105).

Hingegen ist mit einem dramatischen Rückgang der Eisbedeckung zu rechnen (um bis zu 75 % der Fläche und Zeit); selbst für ehemals eissichere Gebiete wie den Finnischen Meerbusen wird angenommen, dass Winter mit einer geschlossenen Meereisdecke zwar nicht völlig auszuschließen sind, aber die Ausnahmen werden (GRAHAM et al. 2008, S. 194). Allerdings sind auch diese Vorhersagen mit Unsicherheiten verbunden, da nicht nur die Lufttemperatur, sondern auch Salzwassereinströme aus der Nordsee einen Einfluss auf die Eisbildung der Ostsee insgesamt zu haben scheinen. Zu erwartende Eismächtigkeiten in einzelnen Zeitscheiben sind durch die Modellrechnungen bis jetzt noch gar nicht simuliert worden.

4.2. Binnengewässer

Die Temperaturentwicklung in den Binnenseen ist noch enger als bei der offenen See an die Entwicklung der Lufttemperatur gebunden; hierdurch wird nicht nur die Wassertemperatur gesteuert, sondern auch sekundäre Effekte wie Schichtung und biologische Aktivität. Insgesamt wird mit einem stärkeren Ansteigen der Temperaturen als bei den Küstengewässern gerechnet (SMITH et al. 2008, S. 256f.).

Auf das Vorhandensein einer festen Eisdecke hat das schon jetzt dramatische Folgen – das zeigen vor allem Studien aus Polen, Russland und Finnland: Bereits in den letzten Jahrzehnten war zu beobachten, dass die Dauer der Eisbedeckung dramatisch abgenommen hat. So wurden für die polnischen Seen eine durchschnittliche Abnahme um 0,8 bis 0,9 Tage pro Jahr und ein innerhalb der letzten 40 Jahre um fast einen Monat vorverlegtes Aufbrechen der Eisdecke der Seen festgestellt; gleichfalls sank die maximale Mächtigkeit der Eisdecke z.B. des Jeziero Mikolajskie von 42 auf 25 cm (Trend 1960 – 2000). Ähnlich sehen auch die Entwicklungen in russischen, finnischen und schwedischen Seen aus; allerdings ist hier auffällig, dass – wahrscheinlich durch Temperaturosillation der letzten Dekaden verursacht – erhebliche Schwankungen im Datum des Einsetzens der Eisbildung und im Datum des Eisauflaufs auftraten (HEINO et al. 2008, S. 79ff.; SMITH et al. 2008, S. 259). Der Trend zu einer weiteren Abnahme der Dauer und Intensität der Vereisung der Binnengewässer setzt sich weiter fort, allerdings können derzeit noch keine verlässlichen Angaben zu den zu erwartenden Eismächtigkeiten gemacht werden; es kann aber davon ausgegangen werden, dass stabile Eisverhältnisse in den letzten Dekaden des 21. Jahrhunderts einen gewissen Seltenheitswert erlangen werden.

5. Fazit und Ausblick – Auswirkungen auf den Winter-Wassersport und dessen touristische Relevanz

Ohne Zweifel sind die ökologischen und wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels dramatisch. Dennoch ändern sich die Bedingungen für die „normalen“ Wassersportarten nicht wirklich signifikant: Zwar ist analog zur Vegetationsperiode mit einer Verlängerung der Wassersportsaison um ein bis drei Monate zu rechnen (GRAHAM et al. 2008, S. 203), wenn man die derzeitigen Termine für den Saisonstart mit ihren Durchschnittstemperaturen und den zu erwartenden Werten vergleicht. Die Bedingungen für den Wassersport im Winter werden jedoch immer noch von Temperaturen um den Nullpunkt und der Notwendigkeit entsprechender Bekleidung und Ausrüstung oder den typischen Einschränkungen geprägt bleiben.

Für das Surfen und Kitesurfen dürfte die – ohnehin unsichere – minimale Erhöhung der durchschnittlichen Windgeschwindigkeit kaum Vorteile bringen. Für das Tauchen ändert sich ebenfalls nur wenig: Kaltwassergerechte Ausrüstung wird weiterhin notwendig sein, da der sommerliche Wärmeeintrag über die Strahlung die tieferen Wasserschichten nicht erreicht. Das Aufheizen der oberen Wasserschichten im Sommer führt sogar dazu, dass die Bedingungen schlechter werden: Exzessives Algenwachstum in oberflächennahen Schichten führt neben der Verschlechterung der Sicht dazu, dass die darunter liegenden Bereiche dunkel (und wenig attraktiv) bleiben (vgl. dazu auch GRUNOW 2006). Die Erfahrung der letzten Jahre zeigte, dass die winterliche Sichtverbesserung nach Sommern mit starkem Algenwachstum wesentlich schwächer ausgefallen war als in (ohnehin seltenen) Jahren ohne Algenteppiche. Einzig die Sportfischer könnten sich über erholte Fischbestände freuen. Aber auch das ist nicht sicher, da die Auswirkungen des Nahrungsangebots auf die Nahrungsketten in der Ostsee und in den Binnengewässern nicht endgültig geklärt sind (vgl. dazu DIPPNER et al. 2008, S. 334ff.). Inwiefern sekundäre Erscheinungen wie temperaturabhängiges Auftreten von Parasiten und pathogenen Keimen auch auf die Fischbestände einwirken werden, ist bislang kaum untersucht worden. Die Attraktivität der winterlichen Ostsee für Hochseeangelfahrten wird sich witterungsbedingt nicht signifikant ändern.

Das als hoch wahrscheinlich anzusehende Ausbleiben der geschlossenen Eisdecke in Küstengewässern könnte allerdings das Verhaltensmuster der Yachteigner ändern: Vorstellbar wäre, dass sie – analog zum Mittelmeer – ihre Boote im Wasser überwintern lassen, da das (zweite) Risiko Sturm zumindest nicht zuzunehmen scheint. Allerdings birgt das Einnahmeverluste bei den Betreibern von Hallenwinterlagerkapazität, da Einnahmen aus Hallenvermietung und damit verbundenen Serviceleistungen dann nicht mehr anfallen und wohl kaum anderweitig auszugleichen sind (BTE & dwif 2003, S. 63).

Wassersport-Events, die an das Winterhalbjahr und dessen Bedingungen gebunden sind – hier soll nur an die „Winterbader“, die „Weihnachstaucher“ oder die „Eisarsch-Segler“ erinnert sein – werden auch weiterhin eine Zukunft haben und vielleicht wegen der sich leicht verbessernden Bedingungen zumindest mehr Publikum, wenn nicht sogar mehr Teilnehmer anlocken.

Problematisch sieht es dagegen für die Sportarten aus, die an eine feste Eisdecke gebunden sind. Als Mindestkerneismächtigkeit ist von 12, besser 15 cm auszugehen (hier gelten analoge Bedingungen wie für die Freigabe von Eisflächen zur öffentlichen Benutzung, vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT 1991, S. 5). Die Erfahrungen der letzten Jahre haben deutlich gezeigt, dass derartige Gelegenheiten immer seltener geworden sind. Die Trendanalysen sprechen außerdem eine deutliche Sprache: An kaum einem anderen Indikator ist der Klimawandel so deutlich abzulesen wie an der abnehmenden Eismächtigkeit und Vereisungsdauer. Auch wenn derzeit (noch) nicht simuliert werden kann, wann und wo noch brauchbare Eisflächen zur Verfügung stehen werden, so dürften die Akteure größere Anfahrtswege hinnehmen müssen, da sich die Aktivitäten endgültig in die dann noch eissicheren Gebiete Osteuropas und Skandinaviens verlagern werden.

Für Mitteleuropa dürften Events rund um das Eis eine Ausnahme werden; bereits jetzt sollte man davor warnen, größere Investitionen in diese Richtung (Anschaffen von Eissegelschlitzen für touristische Nutzung usw.) zu tätigen oder Einnahmen aus derartigen Angeboten fest einzukalkulieren. Bedauerlich ist, dass dadurch die Angebotspalette, deren Vielfältigkeit

sonst immer ein Garant für eine ausgewogene touristische Nutzung einer Destination ist, schmaler wird. Es bietet hier nur wenig Trost, dass die klassischen Wintersportregionen vom Klimawandel noch viel stärker betroffen sind.

Offen, da bislang kaum diskutiert – eine Ausnahme bieten BÜRKI, ELSASSER & ABEGG (2003, S. 2) mit einer kurzen Einschätzung zum Eisangeln – ist die Zukunft der Wassersportvarianten für alpine Gebiete. Der massive Gletscherrückgang führt dazu, dass Seen auf Gletschern schon mittelfristig nicht mehr zur Verfügung stehen; die anderen hochalpinen Seen – meistens als Karseen entstanden – dürften von den allgemeinen Risiken dieser geomorphologischen Situation (Steinschlag durch nachlassende Permafroststabilisierung der Hänge, Lawinengefahr, Murenabgänge etc., vgl. dazu auch HAEBERLI & MAISCH 2007, S. 98ff.) mindestens genauso betroffen sein wie Skipisten und nicht nur wegen der abnehmenden Mächtigkeit der Eisdecke, sondern auch der anderen alpin-typischen Gefahren kaum noch sichere Ziele sein. Hier greifen auch die üblichen, für Ski-Destinationen diskutierten Adaptationsstrategien kaum.

Insgesamt bleibt zusammenzufassen, dass die Wintervarianten des Wassersports nicht in dem Umfang, der allgemein für den Tourismus und den Freizeitbereich propagiert (und seit einiger Zeit allerdings auch zunehmend kritisch diskutiert) wird, vom Klimawandel profitieren. Die Rahmenbedingungen für den Wassersport unter winterlichen Bedingungen ändern sich nicht grundlegend; in einigen Bereichen ist aber doch mit einer spürbaren Verschlechterung zu rechnen. Dieses gilt vor allem für die Varianten des Wassersports, die an festes Eis gebunden sind: Hier macht sich das Ausbleiben einer Eisdecke als Summe der Veränderungen der Klimafaktoren besonders bemerkbar.

Es ist bedauerlich, dass die oft als Patentrezept einer sicheren Entwicklung im Tourismus gepriesene Strategie der Diversifizierung der Angebote (auch für eine bessere Ausnutzung während der Nebensaison) kaum greift. Es muss eindringlich davor gewarnt werden, allzu große Hoffungen in die zwar sehr interessanten, aber bald nur noch auf die Polargebiete beschränkten Varianten des Wassersports im Winter zu setzen.

Es hat sich gezeigt, dass die Vorhersagemöglichkeiten für die abgeleiteten Klimafaktoren und von Zuständen des Wasserkörpers noch nicht präzise genug sind, um genauere Aussagen zu treffen. Hier ist weitere Forschung notwendig; möglicherweise muss die Tourismusgeographie hier gegenüber den naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern stärker ihre Wünsche hinsichtlich der Vorhersagemöglichkeiten artikulieren, um ein genaueres Bild der Zukunft zeichnen zu können.

6. Quellenverzeichnis

a) Literaturquellen

The BACC Author Team (Ed.) (2008): Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin. Berlin, Heidelberg.

Baldacchino, G. (2006) (Ed.): Extreme Tourism: Lessons from the World's Cold Water Islands. Amsterdam u. a.

- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft** (Ed.) (1991): Beurteilung der Tragfähigkeit von Eisdecken.
http://www.lfu.bayern.de/wasser/fachinformationen/merkblattsammlung/teil2_gewaesserkundlicher_dienst/doc/nr_203.pdf
- Becker, K.** (2001): Tauchen in kalten Gewässern. Know-How: Nachtauchen, Wracktauchen, Bergseetauchen, Eistauchen, Grotten- und Höhlentauchen, Strömungs- und Flusstauschen. Bielefeld.
- Benke, D.** (1999): Eisfischerei: Ein Rückblick auf eine alte Fangmethode. In: Mecklenburg-Magazin Heft 7/1999, S. 25.
- Brenke, R. ; Siems, W.** (1996): Das Buch vom Winterschwimmen. Husum.
- Bürki, R.; Elsasser, H.; Abegg, B.** (2003): Climate Change and Winter Sports: Environmental and Economic Threats. 5th World Conference on Sport and Environment, Turin.
http://www.unep.org/sport_env/Documents/torinobuerki.doc.
- EEA** (2007): Technical report No 7/2005: Vulnerability and adaptation to climate change in Europe. http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2005_1207_144937/en.
- EEA** (2004): Report No 2/2004: Impacts of European changing climate. http://reports.eea.europa.eu/climate_report_2_2004/en
- Dippner, J. W.** et al. (2008): Climate-related Marine Ecosystem Change. In: The BACC Author Team (Ed.): a. a. O. S. 309 – 377.
- Graham, L. P.** et al. (2008): Projections of Future Anthropogenic Climate Change. In: The BACC Author Team (Ed.): a. a. O. S. 133 - 219.
- Grunow, B.** (2006): Langjährige und saisonale Dynamik des Phytoplanktons im Oderästuar. IKZM-Oder Berichte 28. <http://intern.ikzm-oder.de/download.php?fileid=3162>.
- Haerberli, W. & Maisch, M.** (2007): Klimawandel im Hochgebirge. In: Endlicher, W. & Gersengarbe, F.-W. (Ed.): Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. <http://edoc.hu-berlin.de/miscellanies/klimawandel-28044/98/PDF/98.pdf>.
- Heino, R.** et al. (2008): Past and Current Climate Change. In: The BACC Author Team (Ed.): a. a. O. S. 35 - 131.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)** (2007): Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change. Fourth Assessment Report. Summary for Policymakers. <http://www.ipcc.ch/SPM13apr07.pdf>.
- Jonas, M.; Staeger, T.; Schönwiese, C.** (2005): Berechnung der Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten von Extremereignissen durch Klimaänderungen - Schwerpunkt Deutschland -. Frankfurt/M.: Institut für Atmosphäre und Umwelt der Universität Frankfurt/Main. 251 S.
- Kolettis, M.; Kolettis, K.** (2003): Winter swimming: healthy or hazardous? In: Medical hypotheses Bd. 61, S. 654 – 656.
- Müller, T.; Ahl, R.** (2003): Tauchreiseführer Deutschland. Baden-Württemberg und Bayern. Bielefeld.
- Opaschowski, H. W.** (2006): Deutschland 2020. Wiesbaden.
- Opaschowski, H. W.** (2000): Xtrem. Der kalkulierte Wahnsinn. Hamburg.
- o. A.** (2008a): Drama in der Ostsee: Ringelrobben-Babys verhungern. In: Ostseezeitung Nr. 60, 11.03.2008, S. 1.
- o. A.** (2008b): Eisangler von Eisscholle gerettet. In: Ostseezeitung Nr. 59, 10.03.2008, S. 12.

- Schabelon, H.** (2007): Fischerei und deren natürliche Grundlagen in der westlichen Odermündungsregion – räumliche und zeitliche Aspekte sowie Bezüge zu weiteren wasserbezogenen Nutzungen. In: Schernewski, G. et al. (Ed.): Coastal Development: The Oder estuary and beyond. (= Coastline Reports 8). Warnemünde.
- Schemel, H.-J. & Erbguth, W.** (2000): Handbuch Sport und Umwelt. Aachen.
- Scheyer, W.** (2002): Trockentauchen, Eistauchen, Bergseetauchen, Suchen und Bergen. Bielefeld.
- Smith, B.** et al. (2008): Climate-related Change in Terrestrial and Freshwater Ecosystems. In: The BACC Author Team (Ed.): a. a. O. S. 221 – 308.
- Spekat, A.; Enke, W.; Kreienkamp, F.** (2007): Neuentwicklung von regional hoch aufgelösten Wetterlagen für Deutschland und Bereitstellung regionaler Klimaszenarios auf der Basis von globalen Klimasimulationen mit dem Regionalisierungsmodell WETTREG auf der Basis von globalen Klimasimulationen mit ECHAM5/MPI-OM T63L31 2010 bis 2100 für die SRESSzenarios B1, A1B und A2. Potsdam.
- Tidick, J. M.** (1939): EissegeIn. Berlin.
- Tiefert, K.** (1999): Die Fischerei in der Vergangenheit: Die Winterfischerei auf dem eisfreien Achterwasser. In: Insel Usedom-Mitte: De Amtsspiegel Heft 4/1999, S. 13.
- Verband Deutscher Sporttaucher (VDST) e.V.** (Ed.) (2006): VDST Standards Tauchen unter Eis. http://www.ausbildung.vdst.de/inhalt/vdst-downloads/ordnungen_2008/eistauchen-standards-2006.pdf.
- Werner, M.** (1992): Eisangeln. Berlin.
- Weissert, F.** (2002): Winterangeln. Cham.
- Zebisch, M.** et al. (2005): Klimawandel in Deutschland. Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Potsdam.

b) Internetquellen

- <http://www.angel-seetouristik.de/183/Kutterfahrten/Angeltouren.html> (Zugriff am 17.05.2008)
- http://www.bodden-angeln.de/info_beisszeiten.html (Zugriff am 17.05.2008)
- <http://www.eissegelmuseum.de> (Zugriff am 16.05.2008)
- <http://www.insel-usedom.net/eisfischer.htm> (Zugriff am 16.04.2008)
- http://www.lexicus.de/Seiten/mv/Zoellner/content_meck_180.htm (Zugriff am 14.05.2008)
- <http://www.luebecknews.de/content/view/706/72/> (Zugriff am 12.05.2008)
- <http://www.masuren-aktivurlaub.de/eissegeIn.htm> (Zugriff am 16.05.2008)
- <http://mazury-online.com/eis.htm> (Zugriff am 16.05.2008)
- http://www.mvregio.de/nachrichten_region/25018.html (Zugriff am 16.05.2008)
- <http://www.spiegel.de/sport/sonst/0,1518,464851,00.html> (Zugriff am 16.05.2008)
- <http://tauchsport.net/system/article/index.php?sid=308> (Zugriff am 15.05.2008)
- <http://www.taucher.net/forum/diversesShow.html?messageNummer=4616> (Zugriff am 15.05.2008)
- <http://www.taucher.net/umfragen.html> (zugriff am 15.05.2008)
- <http://www.tignesplongee.com/> (Zugriff am 15.05.2008)
- <http://www.tscw.de/weihnachtstauchen/weihnachtstauchen.html> (Zugriff am 16.05.2008)
- 15.05.2008)
- <http://www.winterschwimmen.de/geschich.htm> (Zugriff am 20.05.2008)

Abbildungsnachweis:

Abb. 1 u. 2: R. Reichel, Pirna, www.winterschwimmen.de

Abb. 3: P. Kraft, Niedernberg, www.h2o-divepoint.com

Abb. 4: M. Friedhoff; Genehmigung durch D. Gottke, www.eissegeln.de

Abb. 5: H. Hennings; Genehmigung durch D. Gottke, www.eissegeln.de

Abb. 6: F. Hollweck, Hahnbach, www.anglerpraxis.de

Danksagung:

Der Autor dankt allen aufgeführten Sportfreunden, die Bilder für diesen Beitrag und weiterführende Informationen zur Verfügung gestellt haben.

Die Untersuchungen wurden im Zusammenhang mit dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt IKZM-Oder III: Forschung für ein Integriertes Küstenzonenmanagement in der Odermündungsregion (IKZM-Oder) durchgeführt.

Anschrift des Autors:

Dr. phil. Ralf Scheibe

Institut für Geographie und Geologie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Makarenkostraße 22

D – 17487 Greifswald

ralf.scheibe@uni-greifswald.de