

**Will sehen, was ich weiß,
vom Büblein auf dem Eis.**

„Wollen wir Schlittschuhlaufen gehen?“ Diese Frage stellten mir meine Freunde in kalten Wintern. Logisch wollte ich, denn im Winter gab es das Eis auf dem nahen See ganz umsonst und für alle zur freien Verfügung. Zum Glück war mir damals außer einem Sturz auf das Eis nie etwas Schlimmeres passiert. Eislaufen war für mich also nicht sonderlich gefährlich.

**Gefroren hat es heuer,
noch gar kein festes Eis.
Das Büblein steht am Weiher
und spricht so zu sich leis:
„Ich will es einmal wagen,
das Eis, es muss doch tragen.
Wer weiß“**

Meine Ansicht über die Sicherheit auf dem Eis änderte sich im Dezember 1989. Damals brachen auf einem See drei Personen im Eis ein (Vater, Sohn und ein Freund der Familie). Vor Ort war ein Loch im Eis mit einem Durchmesser von ca. 10 Metern entstanden. Der Vater hatte das Kind noch auf's Eis schieben können. Dort rettete die Mutter den Jungen. Der Vater und der Freund der Familie hatten versucht, sich selbst aus dem Wasser zu befreien. Wassertiefe: Nur ca. 2 Meter! Sie schafften es nicht auf die Eisdecke zu kriechen - und gingen erschöpft unter. Die beiden Erwachsenen konnten nur noch tot geborgen werden, vor den Augen der Mutter und des zuvor eingebrochenen Kindes!

Vor dem Betreten von Eisflächen offener Gewässer wird deshalb in jedem Winter eindringlich gewarnt. Wann darf sich eine Person auf's Eis begeben? Welche Sicherheitsratschläge können/müssen Lehrkräfte und Eltern ihren Schülerinnen und Schülern / Kindern mit auf den Weg geben?

**Das Büblein stapft und hacket
mit seinem Stiefelein.
Das Eis auf einmal knacket,
und krach! schon bricht's hinein.
Das Büblein platscht und krabbelt,
als wie ein Krebs und zappelt
mit Arm und Bein.**

Um über die Gefahren auf dem Eis genaueres zu erfahren müssen wir uns mit dem Medium ein wenig vertrauter machen: Eis ist der feste Aggregatzustand von Wasser. Es entsteht in der Natur auf Gewässern durch die Abkühlung der Wasseroberfläche auf 0°C oder weniger. Dann bilden sich kleine Eiskristalle. Diese „kleben“ zusammen und bilden an der Wasseroberfläche den sogenannten Eisbrei oder Eisschlamm. Mit der Zeit und mit weiter abnehmender Temperatur bilden sich aus dem Eisbrei Klumpen. Nach und nach nimmt die Dicke und die Anzahl der Eisklumpen zu.

Sie lagern sich aneinander, bis sich nach Tagen oder Wochen eine geschlossene Eisdecke gebildet hat.

**" O helft, ich muss versinken
in lauter Eis und Schnee!
O helft, ich muss ertrinken
im tiefen, tiefen See! "
Wär' nicht ein Mann gekommen –
der sich ein Herz genommen, o weh!**

Gewässer frieren von den Ufern her zur Mitte zu. Die Eisdecke ist dementsprechend am Rand dicker als in der Mitte des Gewässers. Die Stärke von Eisflächen ist also nicht überall gleich – so behindert z.B. eine Strömung die Eisbildung. Weitere Faktoren wie eingeschlossene Luft- und Gasbläschen, die vom Grund aufgestiegen sind, „Warme Quellen“ (unerlaubte Industrie- / Fäkalienabflüsse), dünn überfrorene Löcher, Risse im Eis, Quellen im Gewässer, Sonneneinstrahlung u.v.m. sind ebenfalls hinderlich für die Entstehung einer gleichmäßig dicken Eisfläche. Deshalb gibt die Innenbehörde bzw. das Bezirksamt Gewässer wie die Alster nicht zum Schlittschuhlaufen frei. Es wird lediglich darauf hingewiesen, dass das Eis einer Belastung durch Personen standhalten könnte. Durch eine Freigabe des Eises könnten verunfallte Personen einen Rechtsanspruch geltend machen, da die Behörde dann die sogenannte Verkehrssicherungspflicht hätte. Eine Eisfläche zu betreten bedeutet also immer den „Ausflug“ auf eigenes Risiko zu unternehmen!

**Der packt es bei dem Schopfe
und zieht es dann heraus,
vom Fuße bis zum Kopfe
wie eine Wassermaus.**

Bei sehr dickem Eis ist das Betreten einer Eisfläche sicher nicht gefährlich. Aber was bedeutet sehr „dick“? In der Literatur und im Internet sind die unterschiedlichsten Zahlenangaben zu finden. Während die Wasserwacht für das Betreten des Eises auf stehenden Gewässern durch eine Person eine Stärke von 5 cm als Minimum ansieht empfiehlt die DLRG eine Eisdicke von 15 cm, bei fließenden Gewässern von 20 cm abzuwarten.

**Das Büblein hat getropfet,
der Vater hat's geklopft
zu Haus.**

Friedrich Güll (1812 – 1879)

Erschwerend kommt hinzu, dass ein Laie die Eisstärke nicht oder nur sehr ungenau prüfen kann: Zu meiner Jugendzeit war es nicht üblich eine Akkubohrmaschine zum Schlittschuhlaufen mitzunehmen, um ein Loch in die Eisdecke zu bohren. Selbst bei vorhandenen Löchern im Eis kann die genaue Stärke mit Hilfe eines Stockes o.ä. nicht ermittelt werden: Der Bereich, an dem das Stockende ins Wasser taucht und somit die Unterseite des Eises

Eingebrochen im Eis – jetzt muss schnell gehandelt werden

markieren soll, kann nicht ertastet werden (logisch, dort befindet sich nur Wasser). Mit dem Finger die Unterkante des Eises ertasten ist da schon hilfreicher aber immer noch zu ungenau.

Wenn Lehrkräfte mit Schülerinnen und Schülern im Rahmen eines Ausfluges / Wandertages ein zugefrorenes Gewässer betreten wollen, müssen daher einige Regeln beachtet werden:

- Vor dem Ausflug werden die Eltern der Schülerinnen und Schüler über das geplante Vorhaben informiert.
- Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler können schwimmen.
- Es wird vor dem Betreten der Eisdecke beim Bezirksamt nachgefragt, ob das Eis tragfähig sein könnte.
- Eis auf Flüssen nicht betreten!
- Eisflächen sollten nur betreten werden, wenn Retter vor Ort sind (DLRG, Wasserwacht, Freiwillige Feuerwehr). Versuchen Sie dies im Vorwege abzuklären! Auch hier gilt: Das Betreten der Eisfläche geschieht auf eigenes Risiko. Lehrkräfte haben die Aufsichtspflicht für die Schülerinnen und Schüler.
Wichtig: Die Warnhinweise der ehrenamtlichen Retter unbedingt ernst nehmen!
- Beim Aufenthalt auf dem Eis nicht in Gruppen herumstehen. Bewegung ist angesagt.
- Lehrkräfte achten darauf, dass die Schüler nicht mehrere hundert Meter weit auf das Eis gehen. Im Uferbereich kann eine eingebrochene Person vielleicht noch stehen und auf jeden Fall schneller gerettet werden.
- Bei dünnen Eisflächen sind dunkle Stellen im Eis besonders gefährlich: Hier ist das Eis besonders dünn und brüchig. Ein Einbruch erfolgt oft an diesen Stellen.
- Das Eis knackt und ächzt. Jetzt wird's gefährlich: Ein Einbruch kann unmittelbar bevorstehen. Verlassen Sie mit der Klasse sofort das Eis. Sollte ein Schüler bereits eingebrochen sein gilt für die restlichen Schülerinnen und Schüler: Flach auf den Bauch legen, um das Gewicht auf eine größere Fläche zu verteilen. Dann schnellstmöglich zum Ufer robben. Den eingebrochenen Schüler sofort retten bzw. retten lassen.
- Rettungsgeräte retten Leben! Lehrkräfte informieren sich im Vorwege über die Handhabung eventuell vorhandener Rettungsgeräte.

Eingebrochen im Eis – jetzt ist das Kind in den Brunnen gefallen . . .

Beim Einbrechen ins Eis verliert ein Mensch rasch das Bewusstsein.

Der plötzliche Kontakt mit Eiswasser kann über die Schreckreaktion des Vegetativums zum akuten Kreislaufstillstand führen und handlungsunfähig machen.

Gerade bei akuten Erkältungskrankheiten oder vorbestehenden internistischen Leiden kann der Körper überfordert sein – Ertrinken ist die Folge. Besondere Risiken sind ein fortgeschrittenes Lebensalter, voller Magen, Alkohol sowie legale bzw. illegale Drogen. Letzteres oder auch Medikamente sind Risiken, die einem vermeintlich fit aussehenden Jugendlichen nicht immer anzusehen sind. Ein kaum kalkulierbares Risiko sind Verletzungen infolge eines vorherigen Sturzes auf das Eis: z.B. Gehirnerschütterungen oder Knochenbrüche.

Rasche Unterkühlung – auch bärenstarken Typen bleibt wenig Zeit

Der menschliche Körper kühlt im Wasser rasch aus. Im Eiswasser (0 – 4 °C) dauert es nur wenige Minuten, bis die Muskelkraft erlahmt und kurz darauf der Willen aussetzt. Nach spätestens 15 Minuten ist die unterkühlte Person bewusstlos. Gegen Unterkühlung kann man sich nicht erwehren; einen Überlebensanzug, wie ihn die Marine benutzt, werden Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler nicht tragen. Gerade bei Kindern sinkt die Kerntemperatur aufgrund der Körperoberfläche bedrohlich:

- < 36 °C erregte Aktivität, blass-blaue Haut
- < 34 °C erschöpfte Schläfrigkeit
- < 30 °C Bewusstlosigkeit
- < 27 °C minimale Atem- und Herzaktivität
- < 24 °C Tod

Nicht auf strömende Gewässer gehen – Ertrinken unter der Eisdecke

Strömende Gewässer, wie z.B. die Elbe, haben nicht nur unkalkulierbare Eisdicken; auch ist die Gefahr groß, dass man unwiderruflich unter die Eisdecke gezogen wird. Eine Orientierung unter dem Eis ist unmöglich und der Eispanzer verhindert das Auftauchen. Auch ist es lebensgefährlich, an Pontons oder anderen schwimmenden Einrichtungen in das Eis zu brechen, da hier aufgrund der Strömung selbst im Sommer nur geübte Schwimmer wieder auftauchen. Die luftgepolsterte Winterkleidung kann das koordinierte Schwimmen erschweren, da z.B. auftreibende Luftpolster im Beinbereich den vergleichsweise schweren Kopf unter Wasser drücken können.

Wie kann ich mich selbst retten ?

In der Nähe einiger hamburgischen Schulen befinden sich Flüsse, Fleete oder offene Gewässer. Diese stellen für Schülerinnen und Schüler gerade im Winter einen magischen Anziehungspunkt dar. Auf dem zugefrorenen Gewässer kann so herrlich getobt werden! Versuchen Sie deshalb, den Gang zu dem Gewässer während der Pausen und Freistunden unbedingt zu unterbinden. Führen Sie Ihre Hofaufsicht daher besonders gründlich durch. Falls es doch zu einem Eisunfall einer Schülerin / eines Schülers kommen sollte müssen bestimmte Regeln zur Eigenrettung unbedingt bekannt sein.

Diese sollten im Unterricht besprochen und erklärt worden sein:

- Vor allem versuchen die Ruhe zu behalten und nicht hyperventilieren (Blackout, Bewusstlosigkeit siehe Broschüre der LUK „Schwimmen spielend lernen“ unter www.luk-hamburg.de).
- Um Hilfe rufen.
- So wenig wie möglich bewegen – das kostet Kraft und macht die Muskulatur schnell müde. Zudem wird so die Auskühlung forciert.
- Versuchen zwischen den Eisrändern eine „Brücke“ zu bauen: Erst den Oberkörper in Bauch- oder Rückenlage auf´s Eis schieben, dann mit dem Füßen vom anderen Eisrand abstoßen.
- Wenn das Eis immer wieder nachgibt sollte es solange mit den Fäusten und Ellenbogen gebrochen werden, bis das Ufers oder tragfähiges Eis endlich erreicht ist.

Wie können Lehrkräfte einen Schüler aus einem Loch im Eis retten ?

- Der Rettungsversuch wird, wenn möglich, vom Ufer ausgeführt. Benutzt werden sollte eine Rettungsstange, ein Rettungsring, ein Ast, eine Jacke, das Abschleppseil im Auto – alle Gegenstände, die eine gewisse Distanz zwischen Ihnen und dem Schüler schaffen. Dies ist für Sie als Retter lebenswichtig.
- Wenn eine Rettung auf dem Eis erfolgen muss gilt: Hinlegen, in die Nähe des Schülers robben und das mitgeführte Rettungsgerät (z.B. die eigene Jacke) anbieten.
- Mehr Sicherheit auf dem Eis wird durch die Verwendung einer Leiter oder eines Brettes erreicht. Sie / es verteilt Ihr Gewicht auf dem Eis. Auch die Verwendung von Skiern schafft mehr Sicherheit.
- Mehrere Retter bilden am besten eine lange Kette: Retter Nummer eins robbt auf das Eis und wird vom Hintermann an den Fußgelenken festgehalten usw. .

Erste Hilfe nach der Rettung – mit warmen Decken liegend in die Klinik

Nach erfolgreicher Rettung aus dem Eiswasser droht infolge der Unterkühlung weiterhin Lebensgefahr. Einerseits kühlt der Wind die nasse Haut und Kleidung weiter aus. Andererseits haben die Gliedmaßen gegenüber der Körperkerntemperatur deutlich weniger Körperwärme. In diesem Zustand wäre es fatal, wenn in vermeintlich guter

Absicht die Gliedmaßen durchbewegt oder massiert werden. Das kalte Blut würde in den Körperkern gedrückt, einsetzender Bewusstseinsverlust oder gar Tod wären die Folge.

Ebenso ist der „aufwärmende Alkohol“ eher ein Rezept für schlechte Krimis und keine Hilfe (öffnet die Kapillaren) – keine heißen Getränke oder Wärmflaschen (relative Überwärmung)!

Es ist manchmal erstaunlich in der Zeitung zu lesen, dass Eisopfer (meist Kinder) auch nach mehr als 15 Minuten Bewusstlosigkeit im Eiswasser wiederbelebt werden. So schrecklich die Gefahren des Eiswassers sind, eine (kleine) Hoffnung ist es, dass bei rasch ausgekühlten Körpern der Zellschaden vergleichsweise geringer ist, als bei normaler Temperatur. Ein beherzter Wiederbelebungsversuch mit Atemspende und Herzmassage ist bei leblosen Eisopfern immer Pflicht! Oft kann eine erste Hilfe noch lebensrettend sein!

Unterkühlte Schüler müssen rasch in wärmende Decken gehüllt werden, insbesondere der Kopf! Wichtig ist der Schutz vor dem auskühlenden Wind. Es ist besser den Körper einzuhüllen, als die nasse Kleidung an Ort und Stelle auszuziehen. In die Erste-Hilfe-Tasche gehört deshalb die Brandschutzfolie, denn obwohl dünn, dichtet diese ab und lässt die Wärme zurückstrahlen (Silberschicht nach innen). Die Aufwärmung eines unterkühlten Menschen gehört in professionelle Hände und muss behutsam erfolgen. Deswegen alarmieren Sie den Rettungsdienst (Telefon 112 – Handy), damit unverzüglich die klinische Versorgung eingeleitet werden kann. In der stabilen Seitenlage wird nicht so viel Erbrochenes aspiriert. Mit dem verunfallten Schüler sollte viel gesprochen werden; aufgrund der Unterkühlung kann er das Bewusstsein verlieren! Stress und Hektik sind fern zu halten.

Einbruch im Eis und Rettung – ein Schock für Lehrkräfte und Schüler

Ein Einbruch im Eis stellt sich sowohl für den Schüler als auch für die Lehrkraft als traumatisches Erlebnis dar. Plötzlich befinden sich beide in einer Gefahrensituation, deren Ausgang ungewiss ist. Einen klaren Gedanken zu fassen, Panik zu vermeiden und rasch Überlebensmaßnahmen einzuleiten ist nicht mehr selbstverständlich. Erschwerend kommt hinzu, dass Erfahrungen mit dem Wasser eine trügerische Sicherheit vorgaukeln: Natürlich können Schüler und Lehrkraft im Sommer schwimmen wie eine Ente und tauchen wie eine Wasserratte. Bei einem Eisunfall ist nur das Medium gleichgeblieben, in dem sich der Schüler befindet. Alle anderen Umstände ändern sich schlagartig: Wassertemperatur, Schwimmfähigkeit, Kleidung, Auftrieb, Überlebenswille! Beim einem Einbruch an einer Stelle, an der mit den Füßen nicht der Grund berührt werden kann, ist ein Überleben oft nicht möglich – der Verunfallte ertrinkt unweigerlich.

Um sich dies alles zu ersparen sollten Sie lieber eine Kunsteisbahn, z.B. Planten und Bloomen, besuchen.