

1000 Jahre

„Wenn man durch das ländliche Irland fährt, ist man nie lange außer Sicht- oder Riechweite des Torfs. Der Geruch steigt nicht nur aus den Mooren selbst auf, die trotz des massiven Verrottens frei sind von Verwesungsgestank, sondern auch vom erstaunlich süßen Rauch des verbrennenden Torfs in der Nachbarschaft. Für den aus dem Exil Zurückkehrenden löst nichts so sicher Erinnerungen aus: Wenn auch nur ein Hauch von Torfrauch in der feuchten Luft hängt, genügt das, um das ganze Szenario heraufzubeschwören: das Feuer, das im Herd glüht, das Halbdunkel der Küche, der große Torfstapel an der Giebelwand und all die Arbeit, die in ihm steckt. Im Hintergrund ist das Moor selbst, außer in der Zeit des Torfstechens ein ruhiger, leerer Ort, wo eine Stille herrscht, die noch tiefer wird, wenn der Schrei des Brachvogels verklingt oder der aufgeschreckte Pieper wieder in der Heide verschwindet. Grün-golden im Frühling, lockt es mit wiegendem Wollgras im Sommer und glüht im Rostrot eines großen Torffeuers im Herbst. Dies sind Gerüche und Bilder, die man nur schwer vergißt.“
(E. Estyn Evans: Irish Folkways)

Bog – die nasse Mitte ist bodenlos.



Heute wird Torf industriell abgebaut (vom Bord na Mona), daneben aber – für den Hausgebrauch – wird immer noch Torf von Hand gestochen, gewendet, gestapelt. Der Brennwert von Torf ist weniger als halb so hoch wie der der Kohle, und das größere Volumen treibt die Transportkosten in die Höhe. Seit den Tagen, als der Dekan Jonathan Swift den Iren (vergeblich) empfahl, alles Englische außer Kohle zu verbrennen, war Kohle der gebräuchlichste Brennstoff in den irischen Städten, da die Torfvorkommen in deren Nähe schnell erschöpft waren. Während des zweiten Weltkriegs jedoch war auch Dublin wieder abhängig vom Torf, das aus dem Westen herantransportiert wurde und in riesigen Stapeln im Phoenix Park gelagert wurde.

Auf dem Land jedoch waren nahegelegene Torfvorkommen ein wertsteigernder Faktor beim Landverkauf, und auch heute noch sind an viele Grundstücke „turbery rights“ gebunden, d. h. das Recht, in einem bestimmten Teil des zum Dorf gehörenden Bog Torf zu stechen.

Im traditionellen Leben war (und ist manchmal heute noch) das Torfstechen eine willkommene Abwechslung in der Routine der Farmer – eine Zeit, in der Freunde und Nachbarn außerhalb der gewohnten Umgebung zusammenkommen. Manchmal war das wie ein kleines Fest – Picknicks wurden mit Riesenappetit verzehrt und es hieß, Tee schmecke nie so gut wie beim Torfstechen. Nachdem die Märzwinde und die länger werdenden Tage die Oberfläche des Moors getrocknet haben, werden die Werkzeuge hervorgeholt und der Schmied repariert Spaten und Schubkarren, glänzende neue Gerätschaften säumen die Straßen der Städte am Markttag – und die Männer suchen ihren neuen Spaten (Das irische Wort für den Torfspaten ist *sleán*, die anglicisierte Form lautet „*slane*“, nicht zu verwechseln mit „*spade*“ – Spaten) mit einer Sorgfalt aus, die unangebracht erscheint, wenn man nicht weiß, daß eine Unze Gewicht oder ein Inch Länge darüber entscheiden kann, ob die Arbeit leicht von der Hand geht oder zur Plackerei wird.

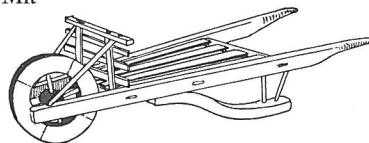
April, der trockenste Monat des Jahres (? – die Redaktion), ist die beste Zeit zum Torfstechen: je früher man anfängt, desto mehr Zeit hat der Torf zum Trocknen, aber die Aussaat hält die Farmer oft bis zum Ende des Monats beschäftigt, so daß man sie meist erst im Mai im Moor antrifft. Nach einem alten Volksglauben trocknet Torf leichter, wenn er bei abnehmendem Mond gestochen wird.

Meist hat jede Familie einen eigenen Torfstich (*bank*), aber es ist meist so, daß zwei oder drei Familien jeweils eine „*bank*“ gemeinsam bearbeiten und nach einem Jahr wechseln. Der Besitzer des jeweiligen Torfstichs sorgt für das leibliche Wohl der Helfer.

Im Durchschnitt genügt die Ausbeute einer Woche für eine Familie und ein Jahr, aber Zeit und Arbeitseinsatz hängen immer von der Beschaffenheit des Bog und der Qualität des Torfs ab. Im Idealfall enthält die gestochene Menge einen Teil des braunen, hellen Oberflächentorfs als Brennstoff für den Sommer und schwarzen Torf aus der Tiefe für den Winter: Dieser ist hart wie Stein und brennt fast wie Kohle. Die gestochenen Mengen wurden in „*loads*“ gemessen, d. h. die Menge, die auf einen kleinen Pferdewagen paßt. Ein gutes Team von vier Männern, sagte man in Donegal, könnte an einem Tag fünfundzwanzig „*loads*“ stechen, heben und ausbreiten. Aber – „sie müssen stark im Rücken und schwach im Kopf sein“.

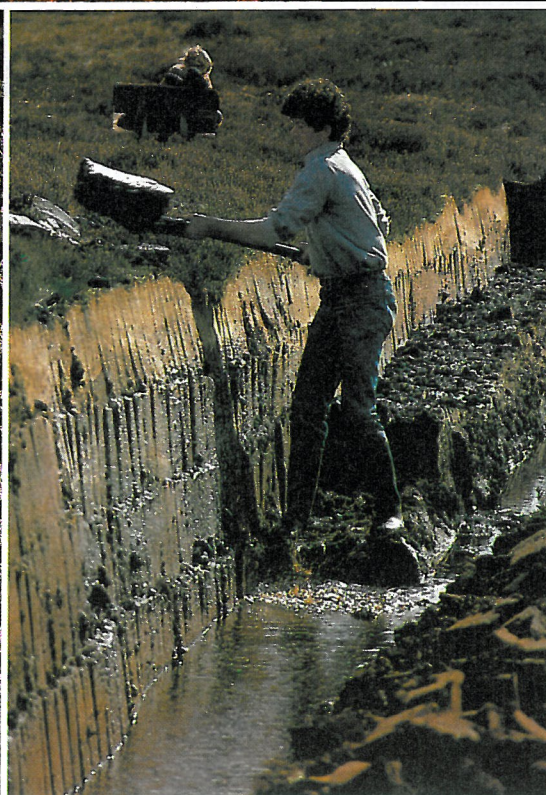
Wenn ein Torfstich „geöffnet“ wird, muß zuerst die oberste Schicht aus zähem, faserigem Torf (*flow* oder *fum*) ca. 30 cm tief abgetragen werden. Darauf wachsen Heide, harte Gräser oder Moose und es heizt schlecht, obwohl in manchen Landstrichen, besonders auf den Inseln, deren Torfvorkommen erschöpft sind, diese faserigen Soden von den Felsen geschält und verbrannt werden. Zum Öffnen einer „*bank*“ wird gewöhnlich ein normaler Spaten verwendet, oft zusammen mit einer Art Hacke oder einem Stück von einer alten Sichel, das man an einem Stiel befestigt.

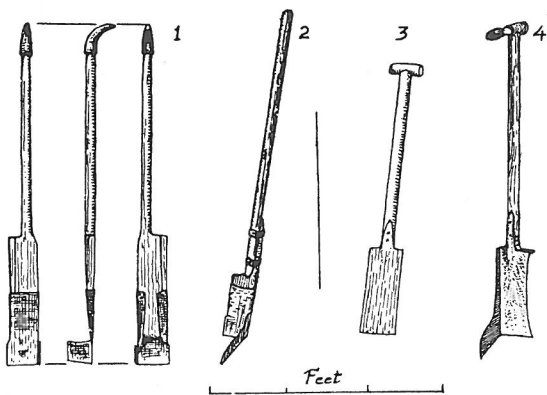
Die Soden der obersten Schicht werden auf alten Torfstichen unterhalb der „*bank*“ ausgebreitet, wo sie eine feste Unterlage für die Schubkarren, mit denen das Torf weggeschafft wird, bilden. Mit der Zeit verbinden sich diese Soden mit dem Untergrund, so daß die Vegetation an einer anderen Stelle erhalten bleibt.



Das Torfstechen selbst ist ein Handwerk, das immer mehr perfektioniert wurde. Ein eingespieltes Team von Torfstechern arbeitet mit der Präzision einer Maschine. Starke Arme braucht man dafür – ein Torfstück kann bis zu 9 kg wiegen, außerdem sind Erfahrung und ein gutes Auge wichtig, um schnell arbeiten zu können, daher sind geschickte „*slane men*“ immer seltener geworden. Großer Wert wurde darauf gelegt, daß immer eine „glatte Wand“ stehenblieb, d. h. daß die Abstichkante immer genau senkrecht blieb. Ein schlechter Torfstecher wurde auch „*clod-cutter*“ (einer, der nur Klumpen absticht) genannt. Torfstücke zu zerbrechen, war fast ein Verbrechen: Nicht nur, daß diese Stücke beim Heben und Wenden die doppelte Arbeit machen, beim Stapeln beschädigen sie andere Torfstücke, so daß man an einem Torfstapel sehen kann, ob der Torf schlecht gestochen wurde.

Im Norden ist es Sitte, am Ende einer „*bank*“ drei Stufen aus nicht gestochenen Torf stehenzulassen. Mit deren Hilfe kann man auf die Oberfläche hinaufkrabbeln, aber es scheint, als stecke hinter dieser Überlieferung die weit verbreitete Überzeugung, daß es gut ist, eine Aufgabe nie vollständig zu beenden und daß von allem, was Menschen nehmen, ein wenig für die „*fairies*“ zurückgelassen werden soll. Erklärt werden die drei Stufen allerdings meist mit dem Fluch des Columbkille, der einmal in einem solchen Loch im Bog festsaß und alle verfluchte, die die drei Stufen vergessen.





Es gibt zwei verschiedene Arten des Torfstechens: vertikal oder „unter dem Fuß“ (Abb., 2+4) und horizontal oder „mit der Brust“ (Abb., 1+3). Die erste Arbeitsweise wird auf dünnem Hochland-Bog eingesetzt, die zweite mehr im tieferen Bog des Flachlands, obwohl auch dort mitunter vertikal gestochen wird, nämlich dann, wenn der Boden noch nicht entwässert ist und solange keine Plattform aus faserigem Oberflächentorf existiert, auf der der Torfstecher beim horizontalen Stechen Halt findet. Andererseits sind dort, wo normalerweise „mit der Brust“ Torf gestochen wird, die obersten Schichten mit zähen Pflanzenresten leichter vertikal zu stechen. „Mit der Brust“ zu stechen, ist nicht nur weniger belastend für den Rücken, sondern geht auch schneller, denn die Torfstücke bleiben auf dem Spaten und können direkt auf die Schubkarre gelegt werden. Beim vertikalen Torfstechen geht das nur, wenn der Spaten einen „lift“ hat, d. h. wenn er sich nach vorn krümmt. Folglich ist auch die Schubkarre beim horizontalen Stechen entsprechend gebaut: sie hat z. B. üblicherweise keine Füße, so daß der Arbeiter sie seitlich in die richtige Position bringen kann, indem er den Handgriff mit dem Flügel des Spatens (s. u.) wie mit einem Haken herüberzieht.

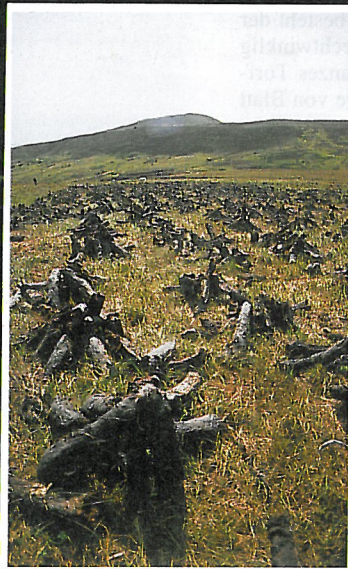
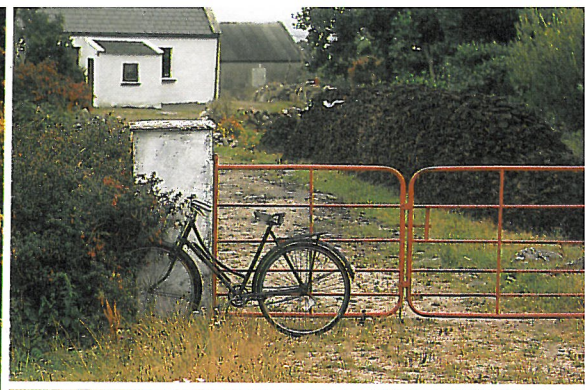
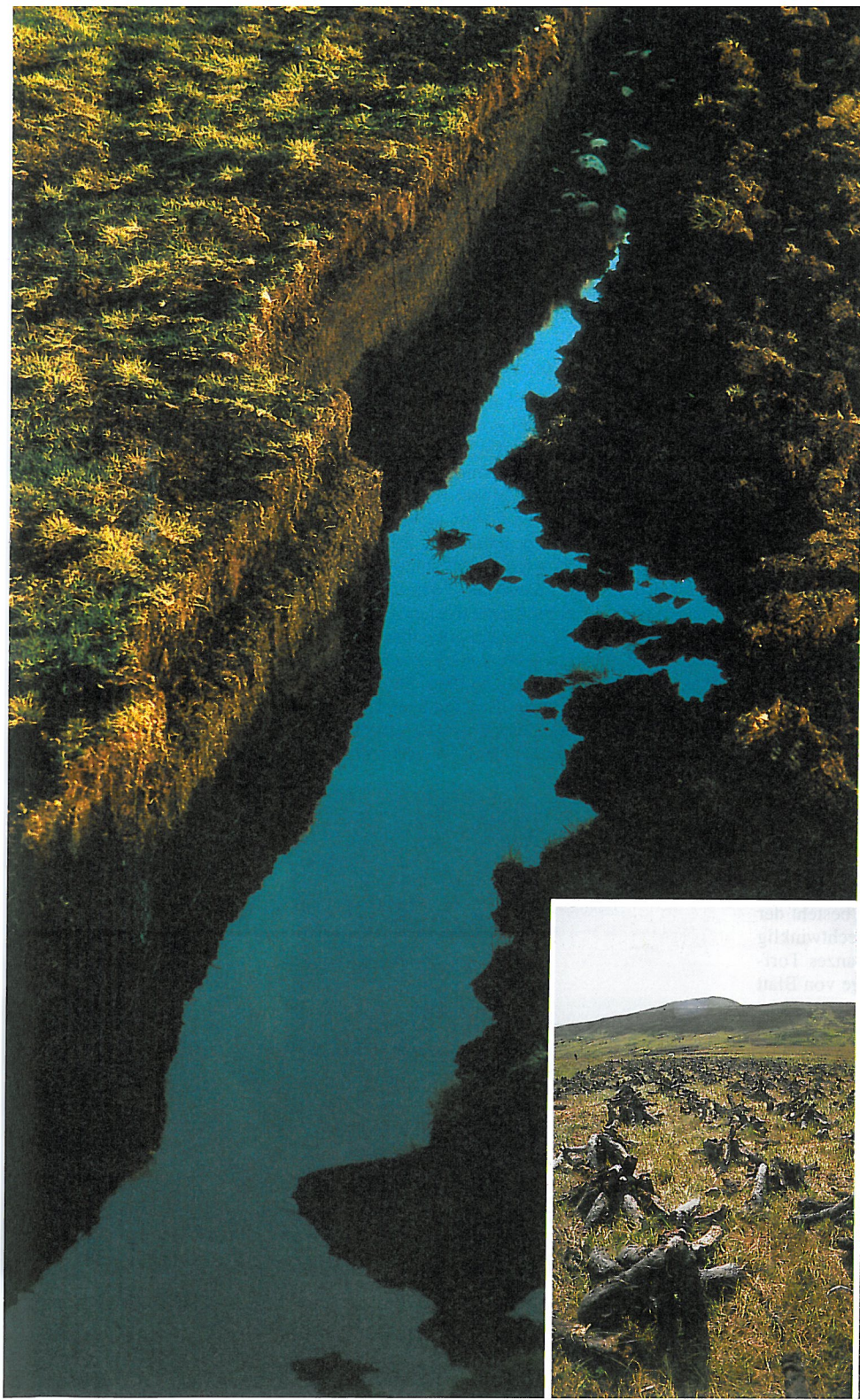
Lokale Unterschiede in der Bauweise von Spaten und Schubkarren können meist mit den unterschiedlichen lokalen Bedingungen und Arbeitsweisen erklärt werden: Die menschliche Ökologie des Bog ist nicht weniger interessant als die der Pflanzen. Im wesentlichen besteht der „slane“ aus einem schmalen Stahlblatt mit einem rechtwinklig angebrachten Flügel. Aufgabe dieses Flügels ist es, ein ganzes Torfstück mit einem Spatenstich abzustechen. Breite und Länge von Blatt und Flügel sind variabel und hängen von vielen Faktoren ab, meist werden sie allerdings von der gewünschten Größe der Torfstücke vorgegeben; diese wiederum ist abhängig von der Beschaffenheit des Bog. Handelt es sich z. B. um einen sehr nassen Bog, müssen die Torfstücke größer als normal gestochen werden, um das Schrumpfen beim Trocknen auszugleichen. Vollständig getrocknet, schrumpft Torf auf weniger als ein Achtel der Originalgröße, und obwohl luftgetrockneter Torf immer noch 25 Prozent Wasser enthält, liegt der Wassergehalt beim Stechen bei 90 Prozent. Außerdem lassen sich einige Arten von Torf leichter stechen, so daß die Maße der Torfstücke etwas größer sein können als der Spaten selbst, der zur Arbeiterleichterung immer so klein und leicht wie möglich sein sollte.

Obwohl mitunter die Torfstücke direkt mit dem Spaten auf die Schubkarre geworfen werden, ist doch häufiger ein „loader“ nötig, der immer zwei Stücke auf einmal auf die Schubkarre hebt; seine Fingerspuren kann man sogar noch sehen, wenn das trockene Torf im Kamin brennt. In tiefen Bogs verwendet der „loader“ mitunter eine Gabel mit einem langen Stiel, mit der er die Torfstücke aufspießt und sie dem Mann an der Schubkarre anreicht. Eine Schubkarre wird mit zehn bis zwanzig Torfstücken beladen. Oberflächlich gesehen, kunstlos und grob gebaut, wird die Schubkarre doch den Anforderungen hervorragend gerecht; außerdem ist sie an die lokalen Bedingungen und Traditionen angepaßt. Sie hat einen Lattenrost, um das Gewicht gering zu halten, dennoch muß sie belastbar genug sein, um auch schwere Ladungen in schwierigem Gelände zu transportieren. Sie muß niedrig und flach sein, um Be- und Entladen zu erleichtern, dennoch braucht sie ein breites, großes Rad, damit man sie über unebenen Boden schieben kann.

Die frisch gestochenen Torfstücke werden ca. 1-2 Wochen ausgebreitet, anschließend werden je ein Dutzend aneinandergelehnt aufgerichtet – ungefähr in Form eines Daches –, damit der Wind sie weiter trocknet. Dies ist eine Arbeit für die Frauen und Kinder. Im Juni und Juli, manchmal bis in den August hinein, herrscht ein ständiges Kommen und Gehen im Bog: der Torf wird gewendet und umgeschichtet, immer größere Stapel werden gebaut, bis die Stücke endlich am Rande des Bog aufgeschichtet werden, um dann bei nächster Gelegenheit zu den Häusern gebracht zu werden. Wind ist der wichtigste Faktor beim Trocknen, und – einmal ganz trocken – bekommt das Torf eine wasserfeste Oberfläche. Von einem gut gebauten Stapel läuft der Regen einfach ab, manchmal jedoch wird zusätzlich ein Strohdach über den „stacks“ gebaut. Der übliche Platz für den Torfvorrat eines Hauses ist die Giebelwand, wo das Torf schützende Wärme hergibt, schon bevor es verbrennt. Der Brennstoff wird dann in Körben oder Kiepen ins Haus gebracht, wo immer ein kleiner Vorrat nahe beim Kamin liegt.

nach: E. Estyn Evans





Wie entsteht Torf?

Die wissenschaftliche Definition lautet: Torf besteht aus teilweise verrotteter organischer Materie meist pflanzlichen Ursprungs. Übersetzt heißt das, Torf besteht aus vermoderten Wurzeln, Ästen, Blättern, Blumen, Früchten, Samen und auch winzigen Pollen und Sporen. Theoretisch kann aus allen Pflanzen Torf entstehen, wenn die entsprechenden Bedingungen erfüllt werden, in der Praxis jedoch schränken eben diese Bedingungen die Auswahl an Pflanzen ein: Die meisten Pflanzen können unter solchen Bedingungen – deren wichtigste ist, daß der Boden fast das ganze Jahr hindurch mit Wasser getränkt ist – nicht wachsen und gedeihen.

Eigentlich ist jeder von Ihnen, der einen Komposthaufen im Garten hat, ein Torfproduzent. Dann wissen Sie auch, daß sich in diesem Komposthaufen, der nicht zu trocken und nicht zu naß oder kalt sein darf, deutlich erkennbare Pflanzenreste bald in dicken, braun-schwarzen Humus verwandeln. Wenn der Komposthaufen nicht richtig angelegt ist und mit „beschleunigenden“ Mineralien versetzt wird, dann kann das Ganze stagnieren, die Verrottung ist unvollständig und der entstehende Humus ist sauer, er stinkt und er enthält dann Reste von Ästchen und Teile von harten Blättern. Solcher Humus ist nicht gut für die Qualität des Bodens, auf den er aufgebracht wird. Wenn Sie einen nicht funktionierenden Komposthaufen haben, dann wird Ihnen noch etwas aufgefallen sein: Nichts oder fast nichts wächst auf dem Kompost oder in dessen naher Umgebung, selbst Pfützen, die sich aus dem herauslaufenden Wasser bilden, sind – mit Ausnahme einiger widerstandsfähiger Gräser – „tot“, auch hier wächst nichts.

Damit's eine gerade Kante wird...



Ein Bog ist ein riesiger, schlecht funktionierender Komposthaufen, der – sich selbst überlassen – niemals den Prozeß der Verrottung zu Ende bringt, weil er übersättigt ist mit Wasser. Er ist ein riesiges Reservoir für Energie und Chemikalien, kann eine Ressource für unsere Zukunft und ein Informationsspeicher über unsere Vergangenheit sein.

Wasser als Lebensraum

Wir alle wissen, daß es ohne Wasser kein Leben auf der Erde gäbe; zuviel Wasser am falschen Platz jedoch kann die Entwicklung des Lebens verlangsamen oder es sogar töten. Dies trifft besonders auf Wesen wie uns zu – wir sind nämlich angewiesen auf Sauerstoff. Und der ist nun mal nicht besonders wasserlöslich. Jeder Aquarianer weiß, wie wichtig es ist, einen Durchlüfter zu haben bzw. sauerstoffzeugende Pflanzen einzusetzen, wenn nämlich nicht auf irgendeine Weise dem Wasser wieder Sauerstoff zugeführt wird, können selbst die härtesten Goldfische nicht überleben.

In jedem Gewässer (auch in einem Goldfischglas) sind jede Menge mikroskopisch kleine Organismen zu Hause: Bakterien, Pilze, Einzeller usw., die ihren Energiebedarf decken, indem sie andere Lebewesen oder deren Überreste verzehren. Dabei verbrauchen sie schnell allen Sauerstoff, der im Wasser enthalten ist. In einem Gebirgsbach ist das kein Problem, denn in Stromschnellen und Wasserfällen gelangt ständig neuer Sauerstoff ins Wasser. Selbst in einem großen See wird durch den Wind auf der Oberfläche eine Lösung des Sauerstoffs im Wasser verursacht – außerdem versorgen mikroskopisch kleine Pflanzen (der Phytoplankton) die Oberflächenschichten mit Sauerstoff. Wenn unter diesen Umständen ein Lebewesen stirbt, werden seine Überreste sofort von einer ganzen Horde sogenannter Fäulnisbakterien, der Müllabfuhr der Natur, attackiert. Diese Organismen verbrauchen die Energie, die in den Kadavern enthalten ist, führen die Mineralstoffe wieder dem Wasser zu, und sorgen so dafür, daß der ganze Prozeß wieder von vorn beginnt. Dies ist der normale natürliche Ablauf von Leben und Tod, der sich unendlich wiederholt.

Doch selbst in einem See, der sich im biologischen Gleichgewicht befindet, kann die Arbeit der Fäulnisbakterien den Sauerstoff aufbrauchen, so daß Fische und andere große, sauerstoffabhängige Lebewesen sterben und deren Überreste beginnen, sich anzusammeln. Wenn dies schon in einem offenen See geschehen kann, stellt sich das Problem umso mehr bei wassergetränktem Boden. Dieser Lebensraum hat keinen der Vorteile offener Gewässer, aber alle Nachteile. Das Wasser steht, im günstigsten Fall fließt es langsam, daher wird kein Sauerstoff zugeführt. Darüber hinaus kann Licht die festen Partikel nicht weit genug durchdringen, so daß Photosynthese nur an der Oberfläche stattfindet, weiter unten ist der vorhandene Sauerstoff bald aufgebraucht.

Dieser Lebensraum bietet so große Probleme, daß die Mehrheit der Pflanzen, die unter diesen Bedingungen wachsen, eine strukturelle Gemeinsamkeit haben: zum größten Teil bestehen sie aus einem Netz von lebenden Zellen, die durch ein System von luftgefüllten Räumen getrennt werden. Diese Struktur nennt man „aerenchyma“; sie ist – unter dem Mikroskop gesehen – ausgesprochen schön und erinnert





Rundblättriger Sonnentau

Geflecktes Knabenkraut und Beinbrech



stark an Zeichnungen von der tragenden Konstruktion für Flugzeuge – fast als habe hier das eine das andere kopiert. Dieses Design gewährleistet maximale Belastbarkeit bei minimalem Gewicht – sowohl bei Schiffen als auch bei Flugzeugen. Aerenchyma ist das Ergebnis von Millionen Jahren kreativer Evolution – deren Funktion ist es, maximale Stärke bei einem Minimum an Zellen, die alle mit Sauerstoff versorgt werden müssen, zu gewährleisten – ideal für Pflanzen, die in einem Umfeld leben, wo Sauerstoffversorgung ein Problem ist. Zusammengekommen bestehen die Vorteile dieser Zellstruktur in Leichtigkeit und Auftrieb, (wodurch die Pflanze schwimmen kann – ideal für ein Leben im Wasser), außerdem in einem System von luftgefüllten Räumen, die Sauerstoff in der Pflanze und um sie herum speichern und transportieren können.

Studien, die an einigen dieser Pflanzen durchgeführt wurden, zeigten, daß sie den Boden und den Torf um ihre Wurzeln herum mit Sauerstoff anreichern können; wahrscheinlich wird er durch die Aerenchyma transportiert. Dadurch entsteht eine obere Torfschicht, die sauerstoffhaltiger ist. In Trockenzeiten, wenn der Wasserstand nicht bis an die Oberfläche reicht, kann sauerstoffhaltige Luft sich weiter unten im Boden und zwischen den Torfpartikeln verteilen. Daher können sauerstoffabhängige Fäulnisbakterien in den oberen Schichten gedeihen, so daß hier in manchen Jahreszeiten Materie schneller verrottet – und dabei der vorhandene Sauerstoff verbraucht wird.

Die sauerstofflose Zone

Unterhalb dieser semiaquatischen Schicht, in der sich die meisten lebenden Wurzeln befinden, liegt eine sauerstofflose (anaerobische) Zone, eine „tote“ Schicht für sauerstoffabhängiges Leben. Sowohl im Bog als auch im schlecht angelegten Komposthaufen kann die Existenz einer solchen Schicht einfach, aber klar nachgewiesen werden: Man nehme einen langen Kupferdraht und poliere ihn, bis er in der Sonne glänzt. Dann steckt man ihn ins Torfmoor oder in den Komposthaufen und läßt ihn ein paar Tage lang dort. Beim Herausnehmen des Drahtes sieht man, daß Kupfersulphid das untere Ende schwarz gefärbt hat. Dasselbe Experiment kann man auch – teurer – mit einem langen Silberlöffel machen – hier besteht dann die schwarze Ablagerung aus Silbersulphid.

Das Sulphid ist ein Abfallprodukt der Lebensabläufe einiger sehr spezieller Bakterien, die nur in einer Umgebung ohne freien Sauerstoff existieren können. Auch sie sind Fäulnisbakterien und decken ihren Energiebedarf mit Zucker und anderen organischen Verbindungen, mit Überresten von Pflanzen und Tieren. Sauerstoff nehmen sie aus Sulphaten auf, die im Wasser gelöst sind. Verdünnte Schwefelsäure ist das Sulfat, das am häufigsten vorkommt. Der hierin enthaltene Sauerstoff wird von den Bakterien aufgebraucht und der Schwefel wird an die Umgebung abgegeben: im Experiment als Kupfer- oder Silbersulphid, oder als Schwefelwasserstoff, der den Torf nach faulen Eiern (oder nach Chemiestunden in der sechsten Klasse) stinken läßt.

Zwei weitere Produkte dieser anaerobischen Zersetzung sind Methan oder Faulgas, einer der Hauptbestandteile von Erdgas – und hochexplosiv – und Phosphin. Dieses ist so leicht entflammbar, daß es sich spon-

tan entzündet, wenn es dem Sauerstoff in der Luft ausgesetzt wird: Irrlichter, die den Bog zu einem geheimnisumwitterten Ort machen, sind die Folge.

All das sind Stoffe aus der naßkalten, dunklen Welt der sauerstofflosen Schicht – eine Erinnerung daran, wie das Leben auf der Erde vor 3 Milliarden Jahren war, lange bevor es das erste Grün gab oder photosynthetische Pflanzen, die freien Sauerstoff produzieren. In jenen fernen Zeiten gab es weniger Lebensformen und deren Entwicklung verlief viel langsamer. Auch der Verfall in wassergetränktem Boden verläuft sehr langsam, und in den Tiefen der anaerobischen Schicht, wohin die wärmenden Sonnenstrahlen nie reichen, steht er fast still: Deshalb sammelt sich Torf – oder nur zum Teil zerfallene Pflanzenreste – an.

Torfbildende Pflanzen und Torfarten

Versucht man herauszubekommen, welche Pflanzen am besten an die harten Bedingungen des Lebens im Bog angepaßt sind, hat man einen großen Vorteil: Ein schlechter Komposthaufen bewahrt nicht nur Energie und Chemikalien, auch Informationen in Form von Stielen, Zweigen, Blättern, Wurzeln, Früchten, Samen, Sporen und Pollen werden konserviert. Sie sind nicht Fossilien im korrekten Wortsinn, denn sie sind nicht von Mineralstoffen durchdrungen. Dennoch – und teilweise genau deshalb – sind viele Charakteristika dieser Subfossilien perfekt erhalten und können von Experten auch so identifiziert werden.

Ein Torfmoor ist daher ein riesiges Geschichtsbuch, das seine eigene Entwicklung sehr genau und in allen Einzelheiten aufzeichnet. Um herauszubekommen, welche Pflanzen den Anforderungen eines Lebens als Torfproduzent gewachsen sind, braucht man nur die Pflanzenreste, die im Torf gefunden werden, zu betrachten. Nur – das erfordert viel Geduld, Können und Wissen. Der erste Wissenschaftler, der eine umfassende und fundierte Untersuchung über diesen Aspekt der Moore machte, war ein Pole namens Stanislaus Tolpa. Seine Arbeit zeigt, daß die vielen unterschiedlichen Torfarten in Europa, basierend auf den Pflanzen, aus denen sie überwiegend bestehen, in Hauptgruppen zusammengefaßt werden können. Tolpa beschreibt diese Torfarten als:

1. See- und Tümpelgras-Torf
2. Schilfgras-Torf
3. Rietgras-Torf
4. Braunmoos-Torf und Torf aus kleinen Rietgras-Pflanzen
5. mineralisches Torfmoos-Torf
6. Wassertorfmoos- oder Moortümpel-Torf
7. echtes Torfmoos-Torf



Wie entsteht ein Bog?

Ein Bog entsteht in einer geordneten Abfolge verschiedener Entwicklungsstufen, deren Wechsel vorgegeben wird durch die fortschreitende Anhäufung von Torf, wodurch sich langsam, aber sicher die Schlüssel-Charakteristika der Umwelt und der Lebensräume, der Vegetation und der Landschaft ändern.

Stufe 1:

Hauptsächlich aus Wasserpflanzen entsteht Torf in einem offenen See mit einem reichlichen Zufluß von mineralreichem Grundwasser. Dies führt dem System nicht nur im Wasser gelöste Mineralien zu, sondern auch eine gewisse Menge von Sauerstoff sowie aufgeschlämmten Schlick. Der hieraus entstehende Torf ist daher schwer und schwimmt nicht auf der Wasseroberfläche.

Stufe 2:

Das Wasser ist nun flach genug, so daß auf dem schlammigen Torf gewöhnliches Schilf wachsen kann. Der dichte Pflanzenwuchs behindert und verlangsamt die Strömung des Grundwassers, weniger Schlick wird abgelagert, der Kreislauf stagniert mehr und mehr zu bestimmten Jahreszeiten und leichter, weniger feuchter Torf bildet sich.

Stufe 3:

Fortschreitendes Wachstum von großen winterharten Pflanzen verlangsamt die Strömung weiter. Pflanzen und Torf bilden eine wirksame Barriere, die das Wasser zurückhält, so daß kein ständiger Zufluß zu allen Bereichen des Gewässers mehr stattfindet.

Stufe 4:

Der leichtere Torf wird nun von kleineren Riedgräsern bewachsen und Braunmoose können bei höherem Wasserstand auf der Oberfläche schwimmen. Die Hauptwirkung des fließenden Grundwassers wird so unter einen schwimmenden Pflanzenteppich dirigiert.

Stufe 5:

Die Torf-„Kuppel“, die sich entwickelt und deren Oberfläche von säuernden Torfmoosen beherrscht wird, hebt sich nun – außer an den Stellen, wo noch eine starke Strömung des Grundwassers herrscht. Diese kann nur noch bei extremen Regenfällen oder bei Schneeschmelze auftreten, oder wenn der Wasserhaushalt des Gebiets sich aus anderen Gründen drastisch verändert. Auf dieser Entwicklungsstufe können große Bogs ihre eigene Drainage entwickeln, durch deren Rinnen noch Wasser fließt.

Stufe 6:

Die Kuppel aus Moostorf hat nun genug Masse, um ihre eigene Wasserzusammensetzung konstant zu halten, unabhängig vom mineralreichen oder mineral-angereicherten fließenden Grundwasser: Ein Reservoir, das nur durch den Regen gespeist wird, der auf seine Oberfläche fällt. Zwei Arten Torf bilden sich unter diesen Bedingungen: Wassertorfmoos- und echtes Torfmoos-Torf.

Die in dieser sechsten Stufe entstehenden beiden Torfarten charakterisieren den sogenannten „Bog“. Der überwiegende Teil der Torfmoore Irlands sind solche „echten“ Bogs, nur ca. 9000 Hektar bestehen aus Mooren anderer Entwicklungsstufen. Das liegt in erster Linie daran, daß mineralreiche oder mit Mineralien angereicherte Mooregebiete fließendes Grundwasser haben – und dadurch nahe an natürlichen Flüssen und Bächen liegen; dies macht eine Drainage leicht, was diese Gebiete wiederum attraktiv für die Landwirtschaft macht. Außerdem ist hier der Torf reich an mineralischen Nährstoffen, so daß eine agrarische Nutzung naheliegt. Die echten Bogs dagegen sind weiter entfernt von natürlichen Entwässerungssystemen und ihre sauren, nährstoffarmen Torfarten stellen keinen Anreiz für aufwendige Drainage- und Entwicklungsmaßnahmen dar. Deshalb sind es hauptsächlich echte Bogs, deren ökologische Systeme intakt geblieben sind – abgesehen vom Torfstechen für den Hausbrand an den Rändern.

Ein zweiter Grund für das Überwiegen echter Bogs liegt im nassen, warmen ozeanischen Klima Irlands, wo in einem natürlichen Prozess der Landschaftsentwicklung Seen und Mooregebiete mit fließendem Grundwasser immer mehr durch einen „Überzug“ aus saurem Torf ersetzt wurden – eine flächendeckende Übersäuerung weiter Landstriche, lange bevor irgend jemand an sauren Regen dachte ...

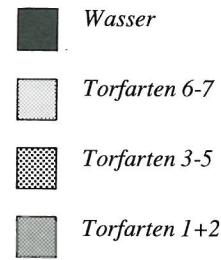
Was für ein Bog ist das denn, bitte?

Die Torfmoore, die Irland bedecken, wurden zuerst zwischen 1809 und 1814 genau untersucht und kartographiert. Kopien dieser ersten Karte sind sehr selten und inzwischen auch sehr wertvoll. Ziel dieser Untersuchung war es, das Potential der Moore festzustellen, das landwirtschaftlich genutzt oder durch Abbau wirtschaftlich nutzbar gemacht werden konnte. Die Untersuchung wies ca. 1,2 Millionen Hektar Moor in Irland aus, d.h. zwischen einem Sechstel und einem Siebtel der gesamten Landfläche. In dieser Untersuchung wurden drei Arten des Bog unterschieden: „red“ oder „raised bog“ und „lowland blanket bog“, die zusammen mehr als die Hälfte der Moorflächen bilden; „mountain blanket bog“ bedeckt die restliche Fläche.

Bei dieser Untersuchung wurden die „raised bogs“ und die „lowland blanket bogs“ zusammengefaßt, da der Wert für die Landwirtschaft festgestellt werden sollte. Die Bogs oberhalb der 300-Meter-Grenze waren hierfür weniger interessant als die Moore im wärmeren Tiefland. Aber in biologischer Hinsicht ist es sinnvoller, die „blanket bogs“, Berg- und Tieflandmoore, zusammenzufassen und die „raised bogs“ als separate Einheit zu betrachten, obwohl auch hier exakte Definitionen zwar einfach zu postulieren, aber im Einzelfall nicht einfach aufrechtzuerhalten sind.



raised bog mit flüssigem Kern



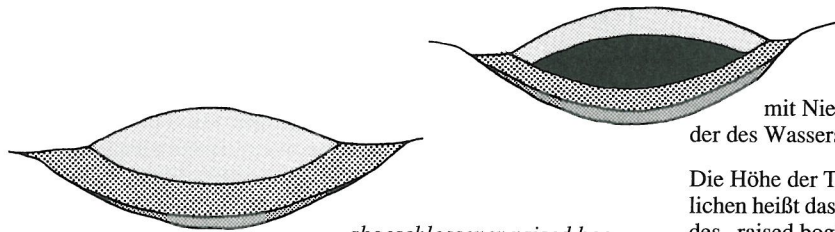
„Raised bogs“

„Raised bogs“ sind typisch für die trockeneren Gebiete im Landesinneren, speziell auf der zentralen Ebene, wo sie sich aus Seen und wassergefüllten Senken bildeten. Meist wird der beschriebene Ablauf der Entwicklung eingehalten, d. h. die Moostorfe bilden eine Kuppel, daher der Name „raised“, also „erhobener“ Bog. Wie lange dieser Prozess fortschreiten kann und wie hoch diese Kuppel über dem fließenden Grundwasser wird, hängt von mehreren Faktoren ab, besonders vom Klima und dem jährlichen Verlauf von Regen und Verdunstung. Wenn es für längere Perioden Zeiten des Wasserverlustes durch Verdunstung und durch die Pflanzen gibt, so daß dieser Verlust nicht mehr durch die Wasserzufuhr durch Regen oder Schnee ausgeglichen wird, dann ist die Entwicklung der Torfkuppel beschränkt.

Andererseits verhält sich ein Berg aus Torf wie ein Schwamm, haarfeine Kanäle halten das Wasser oben, der Schwerkraft zum Trotz.

Der Wasserspiegel in der wachsenden Kuppel nimmt „den Weg des geringsten Widerstands“, unter besten Bedingungen hat er die Form

einer konvexen Linse: in der Mitte am höchsten, und mit Niedrigststand an den Rändern. Die Form der Kuppel folgt der des Wassers, spiegelt sie wider.



abgeschlossener raised bog

Die Höhe der Torfkuppel hängt von der Größe des Bog ab. Im wesentlichen heißt das, je größer das Moorgebiet, desto höher wird die Kuppel des „raised bog“.

Dies läßt sich jedoch leider heute nicht mehr am praktischen Beispiel erkunden, denn abgeschlossene „raised bogs“ sind heute nicht mehr in Irland erhalten. Abgeschlossen ist so zu verstehen, daß der Bog im Becken des Sees bleibt, in dem er entstanden ist.

Die Bogs, die heute noch existieren, sind Mischformen zwischen reinem „raised bog“ und „blanket bog“.

Die häufigste dieser Mischformen ist ein „ridge-raised bog“, bei dem zwar die Schichtung der Torfarten und die Kuppelbildung die des „raised bog“ sind, andererseits aber der Bog über das Ursprungsbecken hinausgewachsen ist, Bodenerhebungen unter sich begraben hat und sich mit benachbarten „raised bog“-Kuppeln verbunden hat.



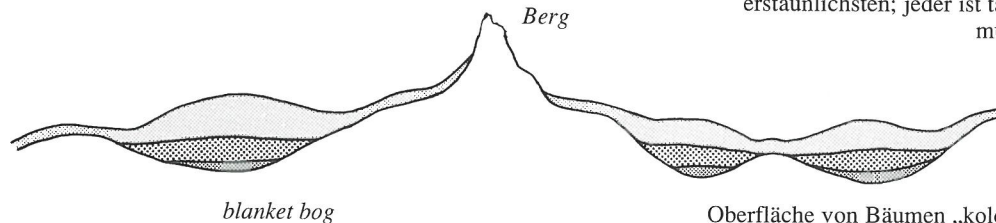
ridge raised bog





„Blanket Bogs“

Das Wachstum von „blanket bog“, der wie eine Decke über dem Untergrund liegt, muß nicht in einem See oder einer Senke beginnen, man findet diese Art von Torf direkt über mineralhaltigem Boden oder sogar auf Felsen, ohne die dazwischenliegende Schicht von Marschland-Torf (Entwicklungsstufen 3 und 4). Das heißt aber nicht, daß es in „blanket bog“-Gebieten keine „raised bogs“ gibt: Eher sind die „blankets“ Verbindungsstücke, zwischen den „raised bogs“. „Blanket bogs“ können überall da entstehen, wo der Boden nicht zu stark entwässert wird. Wenn das Gefälle an einem Hang zu stark ist, fließt das Wasser zu schnell ab, und es ist unwahrscheinlich, daß sich dort Torf bildet. Es gibt allerdings für das Gefälle keine verbindlichen



Grenzwerte: eigentlich sind mehr 10 Prozent schon zu viel, andererseits bildete Torf zwei Meter dicke Vorkommen auf den Hängen der Twelve Bens in Connemara, wo das Gefälle 25 Prozent beträgt.

Gibt es zu wenig Regen, kann der Bog nicht wachsen; zuviel, und ein Erosionsprozeß setzt ein. Fällt der Regen konzentriert am falschen Ort, dann erodiert der Boden schnell und mit katastrophalen Folgen. 1896 kam eine achtköpfige Familie in Kerry um, als ein „raised bog“ mit flüssigem Kern zerbarst und unter dem Schwall halbflüssiger Materie das Haus mit allen, die darin lebten, begrub.

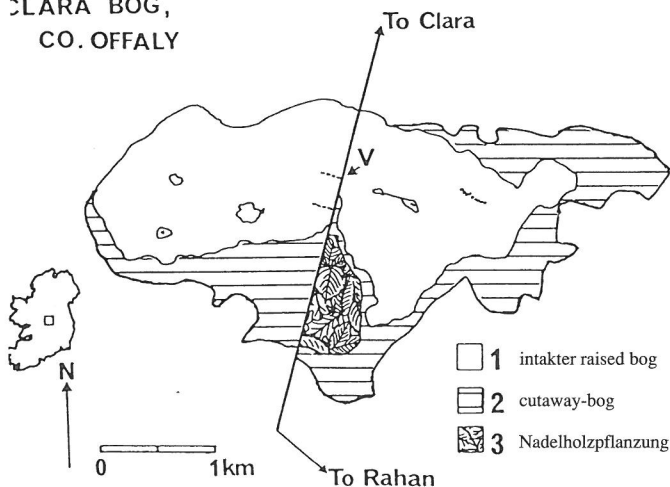
„Raised bogs“ sind wie „blanket bogs“ sogenannte echte Bogs. Sie unterscheiden sich in ihrem Aufbau, in der Schichtung verschiedener Torfarten. Bogs sind erstaunliche Systeme – und „raised bogs“ die erstaunlichsten; jeder ist tatsächlich ein riesiger lebender Organismus, der sich ständig weiterentwickelt: von

seiner Geburt über Jugend und Reife bis hin zur Vergreisung. Darüber, ob ein Bog wirklich stirbt, können nur Mutmaßungen angestellt werden.

Sein Wachstum kann sich verlangsamen oder auch aufhören, seine Oberfläche von Bäumen „kolonisiert“ werden. Eine Veränderung seines Wassergleichgewichts jedoch kann das Wachstum wieder in Gang setzen.

nach: Dr. D. Bellamy

CLARA BOG, CO. OFFALY



Zum Beispiel: Clara Bog

Das Leben des Clara Bog begann am Ende der letzten Eiszeit, vor ungefähr 10.000 Jahren, als sich in dem Gebiet, das der Bog heute bedeckt, ein flacher See bildete. Weißer Mergel mit einem großen Anteil von Muschelschalen lagerte sich auf dem Boden des Sees ab. Mit der Zeit, als die Pflanzen, die an den Ufern wuchsen und auf der Oberfläche schwammen, abstarben, häuften sich ihre Überreste als „lake peat“, als Torf, auf der Mergelschicht ab. Danach wuchsen Marsch- und Rietgräser im See, und deren Überreste bildeten eine dicke Schicht Marschland-Torf.

Mit der Zeit wuchs diese Torfschicht in Clara auf zwei Meter Dicke an, und als dieses Ausmaß erreicht war, konnten die Pflanzen, die auf der Oberfläche wuchsen, das mineralstoffhaltige Grundwasser nicht mehr erreichen. Somit wurde Regenwasser die einzige Quelle für Mineralstoffe. Das führte dazu, daß sich hier Pflanzen ansiedelten, die in dem an Mineralien armen Umfeld der Bog-Oberfläche wachsen konnten. Diesen Wechsel in den Lebensbedingungen zeigt am besten die Invasion der Torfmoose oder Sphagna.

Torfmoose haben einige wichtige Eigenschaften. Unter anderem machen sie den Boden saurer, so daß Marschpflanzen nicht überleben können. Die Oberfläche wird von Pflanzen wie Heidekraut bewachsen. Eine andere Eigenschaft der Torfmoose ist die Fähigkeit, Wasser aufzusaugen wie ein Schwamm, dadurch wird die Oberfläche des Bog naß gehalten, so daß der Bog nach oben weiterwachsen kann, immer weiter weg vom nährstoffreichen Grundwasser. Die Torfschicht aus den Torfmoosen erreicht im Clara Bog bis zu sieben Meter. Durch die Torfbänke hindurch kann die Zusammensetzung (hauptsächlich Torfmoos, Heidekraut und Wollgras) an der Kante der Torfstiche am Rand des Bog betrachtet werden. Die große Tiefe des Torfs ist ein Zeichen dafür, daß der Clara Bog höher ist als die umgebenden Felder – und es erklärt, wie der name „raised bog“ entstand.

Diese Bogs waren bis vor 50 Jahren wichtiger Bestandteil der irischen Midlands. Früher bedeckten sie 317.000 Hektar der Landfläche Irlands. Torfstechen, Entwässerung und Aufforstung ließen sie auf 21.000 Hektar oder 7 Prozent der ursprünglichen Ausdehnung schrumpfen. Nur noch dieser Rest kann unter Naturschutz gestellt werden. Eine kleine Anzahl von Gebieten werden zur Zeit als „National Nature Reserves“ gemäß dem Wildlife Act geschützt. Wenn die Ausbeutung im derzeitigen Umfang weitergeht, dann werden die noch nicht geschützten Gebiete bis 1994 schwer beschädigt oder zerstört sein. Clara Bog konnte der Zerstörung entgehen und wird erhalten und bewahrt – für unsere und für zukünftige Generationen.

Haupteigentümer ist der Wildlife Service, der zum Office of Public Works gehört. Besonderen Anteil an der Erhaltung des Clara Bog hat aber vor allem das Irish Peatland Conservation Council, eine unabhängige Organisation, die 1982 zur Rettung einiger repräsentativer irischer Bogs gegründet wurde. Finanziert wird die Arbeit des Council durch Spenden und durch den Verkauf symbolischer Anteils-Zertifikate für ein „eigenes“ Stück erhaltenswerten Bog. Für Spendenwillige haben wir die Adresse des Irish Peatland Council weiter unten angegeben. Und auch für Wißbegierige – denn eine der Hauptaufgaben des Council sind Information und Öffentlichkeitsarbeit.

Daher: Wenn Sie etwas ganz genau wissen wollen, sollten Sie sich an die Bog-Experten wenden:

Irish Peatland Conservation Council
3 Lower Mount Street
Dublin 2
Tel.: 00353-1-616645

oder an den

Wildlife Service
Leeson Lane
Dublin 2
Tel.: 00353-1-615666

Dr. John B. Raftery

Lesenswertes zum Thema Bog

Die Traditionen Irlands – nicht nur die der Torfgewinnung – werden eigentlich nirgends lesenswerter geschildert als in E. Estyn Evans' Klassiker „Irish Folkways“.

EVANS, E. Estyn (1957): Irish Folk Ways. B. Raftery 6. Aufl. 1988, Routledge & Kegan Paul Ltd., London

Nur zum Thema Bog, mit wunderschönen Bildern, erklärenden Abbildungen und gut verständlichem, sehr informativem Text:

BELLAMY, DrDavid (1986): The Wild Boglands. in: Bellamy's Ireland, Country House, Dublin

Sehr schön gemacht, mit einer liebevollen Bildauswahl und interessanten Texten rund um das Thema Bog, aber wahrscheinlich vergriffen: