

Das Birkenseemoor im Schönbuch (Baden-Württemberg) – Lage, Entstehung und Struktur

Von HANS GÜNZL, Tübingen

ZUSAMMENFASSUNG

Das Birkenseemoor liegt auf dem Bromberg, dem höchsten Teil des Schönbuchs. Seine Entstehung kann auf zwei Ursachen zurückgeführt werden: 1. Während der letzten Eiszeit wurde Flugsand, der durch Verwitterung des Rätssandsteins entstand, an einem leicht geneigten Hang angehäuft. Wegen der geringen Größe und dichten Lagerung der Quarzkörner und der schwachen Neigung des Geländes entstanden abflussträge Böden. 2. Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts wurden große Teile des Brombergs als Viehweide genutzt. Durch die Entwaldung kam es zur Nährstoffverarmung des Bodens und die Versumpfung nahm zu. Horizontale Unterschiede in den Korngrößen und der Mächtigkeit der Ablagerung bewirkten eine Differenzierung der Vegetation. Es wird vermutet, dass der kleine Teich im Bereich des Moores auf einen Versuch, hier Schreibsand zu gewinnen, zurückzuführen ist.

Schlüsselwörter: Torfmoor, Schönbuch, Baden-Württemberg, Versumpfung, Rätssandstein, Bodeneigenschaften, Naturschutz

ABSTRACT

The „Birkenseemoor“ is a small peat bog situated on the Bromberg, the highest part of the forest Schönbuch. Its formation could be explained by two reasons: (1) during the last glacial period wind-borne sand, produced by erosion of Rät sandstone, was deposited on a slightly sloping surface. Both the very small and densely packed quartz grains as well as the little slope slow down the run-off ground water; (2) large areas of the Bromberg had been used as pastureland until the beginning of the 19th century. Thereby the forest was destroyed, the soil became poor in nutrients and the moistness increased. Horizontal differences in the grain size and the thickness of the deposition caused differences in the structure of the vegetation. It is assumed that the small pond in the area of the bog is a remnant left behind after the mining of writing sand in the 19th century.

Key words: peat bog, Schönbuch, Baden-Württemberg, bog formation, Rät sandstone, soil characteristics, nature preservation.

1. EINLEITUNG

Im Gegensatz zu Schwarzwald und Alpenvorland ist das süddeutsche Schichtstufenland arm an Mooren. Für die Entstehung dieser Moore waren meist eng begrenzte Wasser stauende Bodeneigenschaften verantwortlich, so dass sie als kleine Inseln inmitten ganz anderer Landschaftsformen liegen. Hochmoor-Kalotten entstanden höchstens in bescheidener Dicke, da die Niederschläge im Gebiet nicht ausreichten, um Verdunstung und Abfluss zu kompensieren. Durch ihren geringen Umfang unterlagen und unterliegen diese Moore einem raschen na-

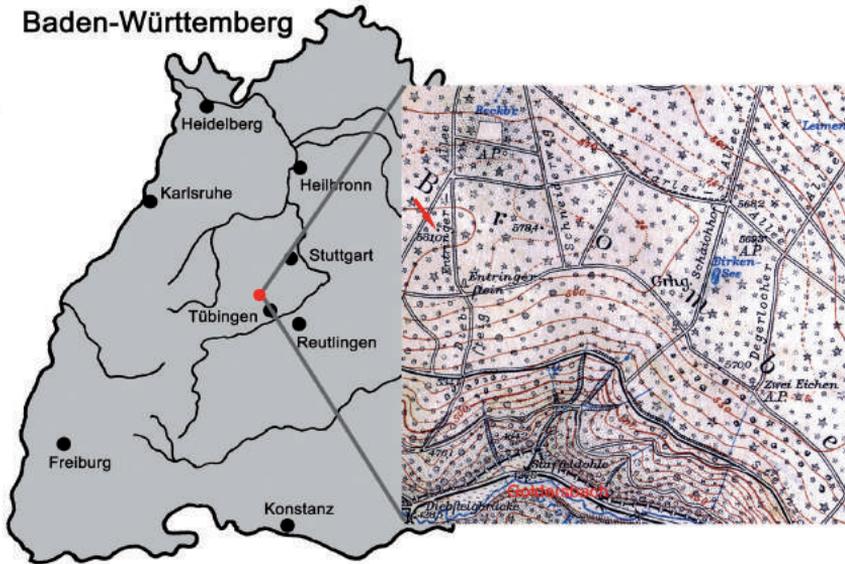


Abb. 1. Die Lage des Birkenseemoores im Schönbuch nördlich von Tübingen. Die Karte zeigt einen Ausschnitt aus Blatt 96 der Topographischen Karte 1:25000, die 1901 vom K. Württ. Statistischen Landesamt herausgegeben wurde. Der rote Pfeil markiert die höchste Stelle des Schönbuchs.

türlichen Wandel. Aber wie die meisten großen Moore wurden auch sie durch Entwässerung und Abtorfung stark verändert.

Zu diesen Mooren gehört das Birkenseemoor, das etwa 1 km östlich der mit 581m höchsten Stelle des Schönbuchs auf dem Bromberg liegt (Abb. 1). Wegen seiner stellenweise an ein Hochmoor erinnernden Flora war es schon im 19. Jahrhundert unter Tübinger Botanikern wohl bekannt (s. unten). Heute sind 2,25 ha mit einer besonders interessanten Vegetation (vgl. GÜNZL, B. et al. 2011) als Naturdenkmal 02/09 „Feuchtgebiet Birkensee“ (Landkreis Böblingen) geschützt. Die Ursachen für die Entstehung dieses Moores blieben allerdings bis heute weitgehend rätselhaft.

2. GESCHICHTLICHER RÜCKBLICK

Schon auf der Karte mit dem Titel „Tübinger Vorst Schambuech“ von Georg Gädner 1592 (Beilage in: ZEYHER 1957) erscheint als Bezeichnung für einen Teil des Brombergs der Name „Birckense“. In einem Bericht von 1667 wird der Birkensee als eine an vielen Stellen versumpfte Viehweide beschrieben (zit. nach ZEYHER 1957: S. 115). Diese Altdorfer Weidefläche ist auf der „Forstkarte der Weil im Schönbucher Huth“ von 1799 (Abb. 2) mit genauen Grenzen (satt gelb) dargestellt. Sie erstreckte sich demnach auf der Rät-Hochfläche von der Entringer Allee etwa

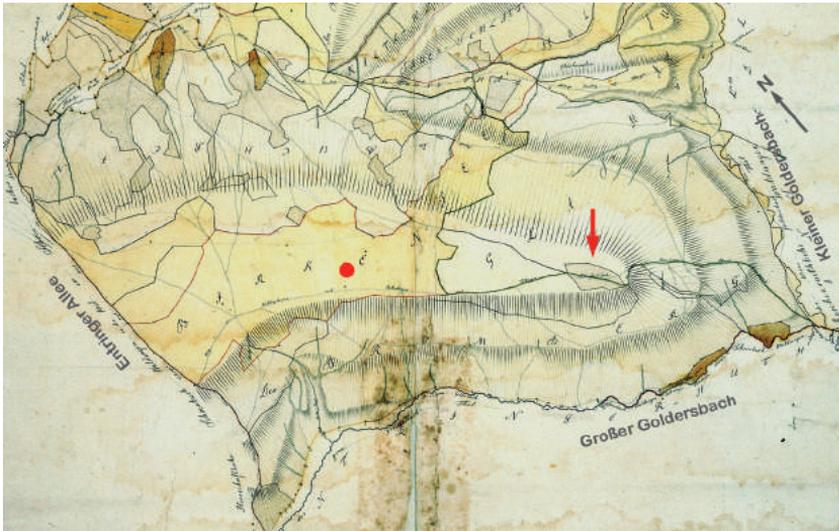


Abb. 2. Ausschnitt aus der „Forstkarte der Weil im Schönbucher Huth“ von 1799 (Beschriftung und Markierungen ergänzt). Punkt: Lage des Birkenseemoores. Pfeil: Silbersandgrube.
(Vorlage und Aufnahme: Hauptstaatsarchiv Stuttgart HStA N3 Nr. 158.)

eineinhalb Kilometer nach SO und reichte mit einem schmalen Streifen nach O auf den Knollenmergel-Talhang hinunter zum „Altdorfer Viehbronn“. Während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts verlor die Waldweide an Bedeutung, und es begann die systematische Aufforstung der stark verarmten Böden des Brombergs, auf denen wohl die Hängebirke als anspruchslose Pionierpflanze weit verbreitet war.

In einer botanischen Bestandsaufnahme des Schönbuchs spricht KARRER (1864) im Zusammenhang mit der Verbreitung von zwei Widertonmoos-Arten vom Torfboden des Birkensees. Drei Jahre später schreibt J. von MOHL (OAB Tübingen 1867): „An einer sumpfigen [...] Stelle, dem so genannten Birkensee, wuchsen noch vor wenigen Jahren *Drosera rotundifolia* und *Lycopodium inundatum* L.“. Hier wird der Name Birkensee also offenbar für ein Moor oder moorähnliches Gebiet auf dem Bromberg verwendet, dessen Vegetation auf seinen sauren Charakter hinweist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich wenigstens ein Rest dieses Gebietes bis heute an der in der Einleitung genannten Stelle erhalten hat. Ein kleines offenes Gewässer (ca. 280 qm) im Bereich des Moores ist aber erstmals auf der Topographischen Karte 1:25000 von 1901 (Abb. 1) eingezeichnet. Seitdem wird der Name Birkensee nur noch für dieses Gewässer (und zur forstinternen Bezeichnung einer Waldabteilung, in welcher der Birkensee liegt) verwendet.

3. DIE ENTSTEHUNG DES MOORES

Wie entstand nun dieses Feuchtgebiet auf der Höhe des Brombergs? Bodenprofile haben gezeigt, dass auf dem Fels des Rätsandsteins eine Schicht aus unverfestigtem, sehr feinkörnigem Quarzsediment liegt, dessen Mächtigkeit von O (<50 cm) nach W (> 1 m) zunimmt¹. Da im Gegensatz zu den übrigen Sandböden der Rät-Hochfläche des Brombergs grober Gesteinsschutt völlig fehlt, kann der Boden des Birkenseemoors nicht autochthon entstanden sein. Es muss sich vielmehr um eine Flugsandbildung der letzten Eiszeit handeln. Von der zu dieser Zeit nur sehr spärlich bewachsenen Gesteinsoberfläche (es herrschte Tundrenklima!), auf der die großen tagesperiodischen Temperaturschwankungen eine rasche Auflösung des Sandsteingefüges verursachten, hat der Wind den Quarzstaub offenbar auf einen leicht nach SO geneigten Hang geweht, wo er sich anhäuften. Wie die Bodenanalysen (s. unten und Abb. 7) zeigten, fand dabei eine horizontale Sortierung der Korngrößen statt. Eine vertikale Gliederung dieses Sediments wie sie im Schönbuch sonst beim periglazialen Deckschutt weit verbreitet ist (BIBUS 1986), konnte nicht nachgewiesen werden. Die Besonderheit dieses Flugsandbodens besteht nun in dem hohen Anteil an sehr feinen Korngrößen (Schluff und Ton) und der dichten („kohärenten“) Kornlagerung. Dadurch entstand auf der nur schwach geneigten Oberfläche des Rätsandsteins ein durch Staunässe geprägter, abflusträger Boden, eine der Ursachen für die Entstehung des Moores.

Da das Birkenseemoor in einem Gebiet potentieller Waldvegetation liegt, stellt sich die Frage, ob die Vernässung nicht auch die Folge der oben bereits erwähnten intensiven Nutzung des Waldes als Viehweide und zur Streugewinnung war. Wie die Missen des Schwarzwaldes (HAFNER 1991, Frenzel 2001) verdankt sicher auch das Birkenseemoor seine Entstehung nicht nur den spezifischen Bodeneigenschaften, sondern auch der Zerstörung des Waldes, wodurch die Humusbildung gehemmt und die Versumpfung gefördert wurde. BERTSCH (1929) stellte nach einer pollenanalytischen Untersuchung des Birkenseetorfes allerdings fest, dass die Bildung von Torf hier erst am Anfang des 19. Jahrhunderts eingesetzt hat, also zu der Zeit, als durch die Ablösung der bäuerlichen Nutzungsrechte und Einführung einer geregelten Forstwirtschaft die Wiederbewaldung der verödeten Flächen einsetzte. Diese Tatsache spricht dafür, dass die Entwaldung zwar die Vernässung des Bodens gefördert, aber die Beweidung und ganz besonders die Streuentnahme das Wachstum der Moose und damit die Bildung von Torf gehemmt hat. (Zur Diskussion über die Bedeutung dieser beiden Faktoren für die Entstehung der Missen des Schwarzwaldes s. HAFNER 1991.)

Eine natürliche Entwicklung des Moores wurde jedoch spätestens in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts dadurch beeinträchtigt, dass man versuchte, das Birkenseegebiet durch die Anlage von Gräben trocken zu legen und aufzuforsten. Auf großen Teilen des Birkenseemoors wuchsen deshalb noch bis gegen Ende des 20. Jahrhunderts Fichten und Kiefern; lediglich im Zentrum des Moores gab

¹ Größere Tiefen konnten mit dem verfügbaren Pürckhauer-Bohrer allerdings nicht erfasst werden.

es einen lockeren Bestand an Hänge-Birken (WAHRENBURG 1999 und Abb. 4). Erst seit den 80er Jahren wurde dann im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Renaturierung des Birkenseemoeres und als Folge von Sturmschäden der Wald auf größeren Flächen entfernt.

4. HORIZONTALE UNTERSCHIEDE DER BODENBESCHAFFENHEIT

Die oben erwähnte horizontale Sortierung der Korngrößen hatte eine Differenzierung der Bodeneigenschaften und damit auch Unterschiede in der Vegetation zur Folge: Im NO des Birkenseemoeres ist der Anteil an Feinsand (100–300 µm,

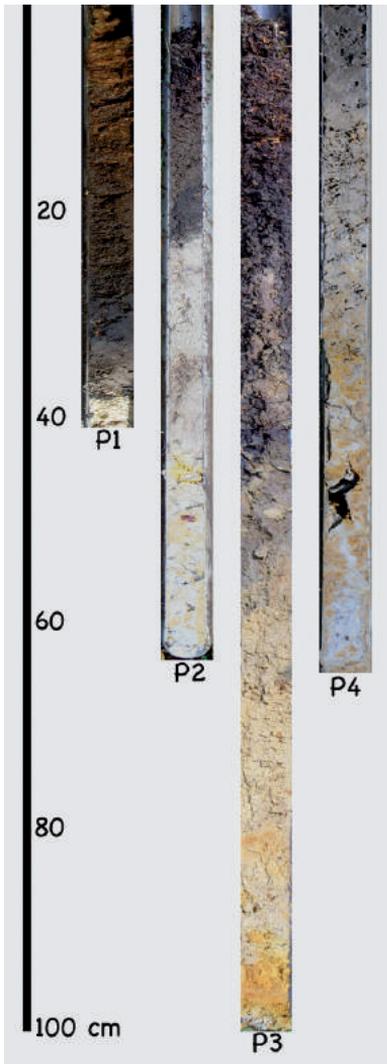


Abb. 3. Bodenprofile. Entnahmepunkte siehe Abb. 7. P4 ohne organische Auflage. Weitere Erläuterungen im Text.

s. Abb. 7) deutlich höher als im westlich und südlich anschließenden Moorteil, und das Bodenprofil zeigt Ähnlichkeit mit einem Podsol (Abb. 3, P1-P3): Es beginnt mit einer meist weniger als 40 cm mächtigen, vorwiegend aus Moosresten und Zwergstrauchreisern bestehenden Torfschicht mit nach unten zunehmendem Zersetzungsgrad. Darunter folgt nach einer mehr oder weniger ausgeprägten Übergangszone säuregebleichter, oft leicht rostfleckiger Mineralboden. An der Basis des Profils hat sich ein Eisenanreicherungshorizont höchstens andeutungsweise ausgebildet (Abb. 3, P3). Eine Ortsteinschicht, auf die HUTTENLOCHER (1934) die Vernässung im Birkenseemoor zurückführt, konnte nicht nachgewiesen werden. Wegen der geringen Schichtdicke und dem höheren Anteil an Feinsand ist die Stauwirkung relativ gering.

Trotz des 2003 erfolgten Verschlusses der Entwässerungsgräben und dem Einbau eines Lehmwalls am Südrand des Moores (unveröff. Abschlussbericht der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart über die Sanierung des ND „Birkensee“ 2004) beträgt hier die Jahresschwankung des Grundwasserspiegels immer noch 20 bis 30 cm. Zur Nährstoffarmut kommt also eine im Sommer oft lang andauernde Austrocknung der oberen Bodenschicht. Auf diesem Teil des Birkenseemoores dominieren Moosarten des Hochmoores (GÜNZL, B. et al. 2011). Heidelbeere und Heidekraut weisen auf die periodische Austrocknung hin. Jahresmenge (ca. 750 mm/a, AGSTER 1986) und Verteilung der Niederschläge reichen im Schönbuch für das Aufwachsen eines vom Grundwasser unabhängigen Hochmoores nicht aus.

Im Gegensatz dazu ähnelt der Boden im **SW des Gebietes** eher dem Typ eines Pseudogleys (Abb. 3, P4). Hier prägen die Korngrößen im Schluff- und Tonbereich die Bodeneigenschaften. Vertikale und horizontale Wasserleitfähigkeit sind sehr gering, und der mineralische Unterboden weist über die ganze Länge blaugraue bzw. braune Reduktions- und Oxidationszonen auf. Nach oben folgt ein durch Humus dunkel gefärbter Bereich, dann eine durchschnittlich 20 cm dicke Schicht aus stark zersetztem Torf und schließlich die Streuauflage. Die Profile sind allerdings häufig gestört, so dass sichere Angaben zum Aufbau des Bodens schlecht zu gewinnen sind. Diese Störungen sind sehr wahrscheinlich Folgen des Sturmsturms („Lothar“) vom Dezember 1999 und der anschließenden Räumung des Geländes (Abb. 4). Bodeneigenschaften und etwas höherer Nährstoffgehalt haben hier auf weiter Fläche ein ganz anderes Vegetationsbild entstehen lassen. Es ist durch das Vorherrschen von Flatterbinse und Sumpf-Straußgras und das nur spärliche Vorkommen von Bleichmoosen gekennzeichnet (GÜNZL, B. et al. 2011).

5. DIE ENTSTEHUNG DES „BIRKENSEES“

Wie eingangs bereits erwähnt, ist ein offenes Gewässer auf dem Bromberg (Abb. 5) erstmals in der Topographischen Karte von 1901 eingetragen. Da die Aufnahme des westlichen Kartenteils mit dem Bromberg bereits 1875 erfolgte, war der kleine Teich spätestens zu dieser Zeit bereits vorhanden. Er wird allerdings von KARRER (1864), der in seiner Beschreibung der Flora des Schönbuchs durchaus Moose und Blütenpflanzen aus Gräben, Tümpeln und dem Teich auf

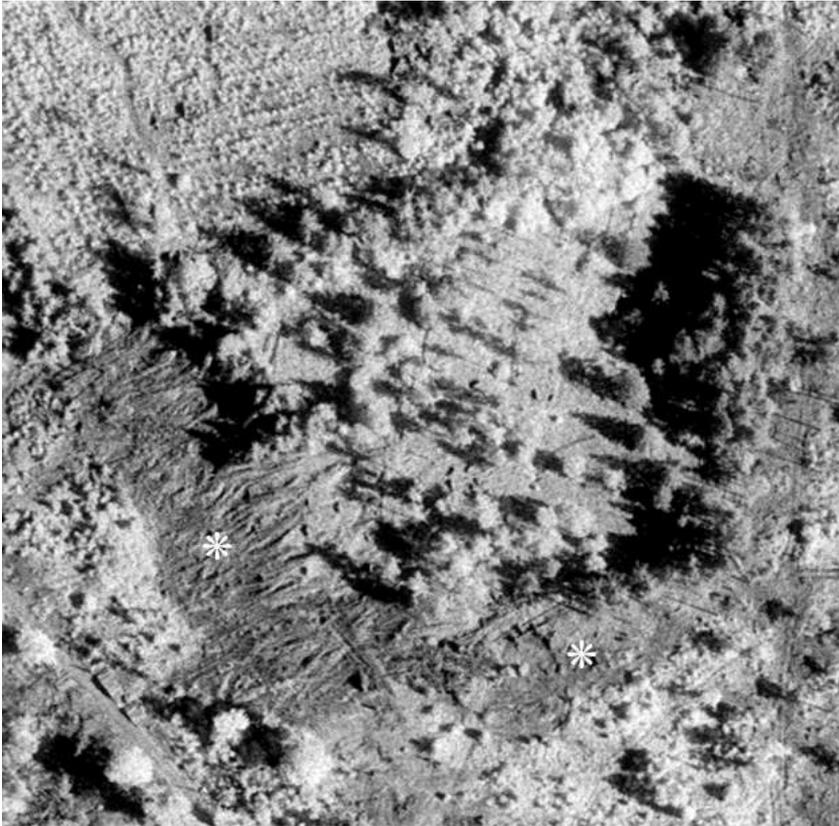


Abb. 4. Luftbild aus dem Jahr 2000. Die nun zum offenen Moor gehörenden Sturmwurfflächen sind deutlich zu erkennen (Sterne). Im Zentrum der mit Hängebirken locker bewachsene Moorteil. (Luftbild©Landesforstverwaltung Bad.-Württ.)

dem Ziegelberg bei Bebenhausen beschrieb, nicht erwähnt. Dies schließt freilich das Vorhandensein eines botanisch wenig interessanten Kleingewässers nicht aus. Die wiederholt geäußerte Meinung aber, dass im 19. Jahrhundert der Birkensee wesentlich größer war als heute, lässt sich durch die Bodenuntersuchungen nicht belegen, denn es fehlt ein lakustrisches Sediment. Es konnte lediglich festgestellt werden, dass unter der kleinen Insel im Birkensee und etwa 10 m nach Westen und Süden die Sandschicht sehr dünn ist oder ganz fehlt (Abb. 3, P1 und Abb. 6). Das Torfprofil beginnt hier (Inselbereich und Bohrpunkt X3 wurden diesbezüglich untersucht) unten mit stark humifiziertem Radicellentorf. Das Birkenseemoor ist also ein Versumpfungsmoor. Vielleicht bestanden an diesen Stellen früher tiefere Schlenken, die jedoch heute durch eine entsprechend dicke Torfschicht aufgefüllt sind.



Abb. 5. Der „Birkensee“ (Zustand 2008).

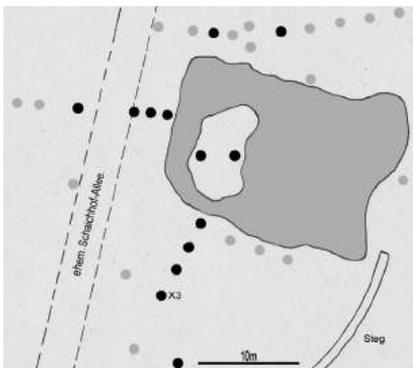


Abb. 6. Weniger als 10 cm Mineralboden im Umfeld des Birkensees (schwarze Punkte).

BERTSCH (1929) beschrieb den Birkensee als „kleine, wenig tiefe Wasserfläche“ in „einer kleinen Waldlichtung eines Fichtenbestandes.“ Er entnahm für seine Untersuchungen auch Proben „aus etwas entfernter liegenden Schlenken, in welchen die Moosdecke fehlte, so dass der lehmig-sandige Untergrund, der nur an seiner Oberfläche mit torfigen Bestandteilen durchmischt war, unmittelbar zutage trat.“ Dies weist wieder auf die Existenz von Wasserlachen in der Umgebung des Birkensees hin, die offenbar noch zu Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts vorhanden waren. Hinsichtlich der Entstehung des Birkensees selbst vermutete BERTSCH, dass „seine teilweise geradlinige, rechtwinklige Begrenzung“ (Abb. 5 und 6) auf einen früheren Abbau von Rätsteinen zurückzuführen ist. Sowohl die

im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Bohrungen im Umkreis des Birkensees als auch Sondierungen im Gewässer erbrachten jedoch keinerlei Hinweise auf einen ehemaligen Steinbruch an dieser Stelle. Wenn man wie BERTSCH davon ausgeht, dass die Form des Sees für eine Abgrabung spricht, dann bleiben nur Torf oder Quarzsand als mögliche Abbauprodukte übrig. Ein Versuch an dieser Stelle Torf abzubauen, kann nicht ausgeschlossen werden, reicht hier doch die Torfschicht stellenweise bis auf den Fels. Aber auch dem Quarzsand könnte ein Abbauersuch gegolten haben.

Eine Untersuchung der Zusammensetzung von 20 historischen Schreibsandproben aus dem Vorland der Schwäbischen Alb (MILKE et al. 2004) ergab eindeutig, dass der Rätsandstein ein wichtiges Ausgangsmaterial für die Schreibsandgewinnung war. Zweifellos war es der „ausgezeichnete Sandboden, der in der Volkssprache längst als Silbersand bekannt ist“ (OAB Tübingen, 1867), der für diesen Zweck im Schönbuch gewonnen wurde. Dass dieser Sand verkauft wurde, geht aus der Ortsbeschreibung von Hildrizhausen (OAB Herrenberg, 1867) hervor: „Einzelne handeln mit Silbersand, den sie im Schönbuch gewinnen, und auswärts, zuweilen sogar bis in die Schweiz, absetzen.“ BRÄUHÄUSER (1927) erwähnt: „Der feine Streusand, der so genannte Silbersand, [...] wurde vorwiegend im Schönbuch durch Ausschlämmen der Verwitterungsmassen von Rätsandstein gewonnen.“ (Die Bezeichnungen Schreibsand, Streusand und Löschsand wurden und werden synonym gebraucht.)

Am besten belegt ist die Silbersandgewinnung auf dem Bromberg: „Silbersand wird im Glashau, auf dem Eselstritt und am Bromberg südlich von Altdorf gegraben“ (OAB Böblingen, 1850). Die einzige, kartographisch nachweisbare „Silbersandgrube“ befand sich am Südostende der Sandsteintafel des Brombergs im Glashau (Abb. 2). Auf dieser Fläche konnten jedoch keinerlei Spuren des Abbaus mehr festgestellt werden. Vermutlich erfolgte hier die Sandgewinnung eher flächig. Das Birkenseegebiet wird nirgends explizit als Abbaustelle genannt, jedoch ergaben Korngrößenanalysen, dass der Quarzsand des Birkenseemoores zur Gewinnung von Schreibsand durchaus geeignet gewesen wäre. Die erwähnten Proben aus dem Vorland der Schwäbischen Alb waren gut sortiert mit Korngrößen zwischen 100 und 300 μm . Die Analysen des Birkensee-Sedimentes² ergaben, dass der Anteil der oben genannten Korngrößen im nahen Umkreis des Birkensees bis auf knapp über 50% TG ansteigt (Abb. 7). Korngrößen $>300 \mu\text{m}$ bleiben in der Regel weit unter 20% (Mittel aus 23 Proben: 9,2%). Der vermutlich wegen der Windverfrachtung höhere Anteil an unbrauchbarem Schluff und Ton im Birkenseemoor und der hohe Grundwasserstand könnten die Schreibsandgewinnung allerdings erschwert haben. Als besonderer Vorteil dieser Abbaustelle hätte aber

² Nach Trocknung und Ermittlung des Gesamtgewichts der Probe, deren Entnahme jeweils aus dem oberen, von organischen Beimengungen freien Teil des Profils erfolgte, wurden die Korngrößen durch nasse Siebung unter Verwendung von Nylonsieben der Maschenweite 300 und 100 μm getrennt. Anschließend wurden die Fraktionen >300 und 300–100 μm getrocknet und gewogen.

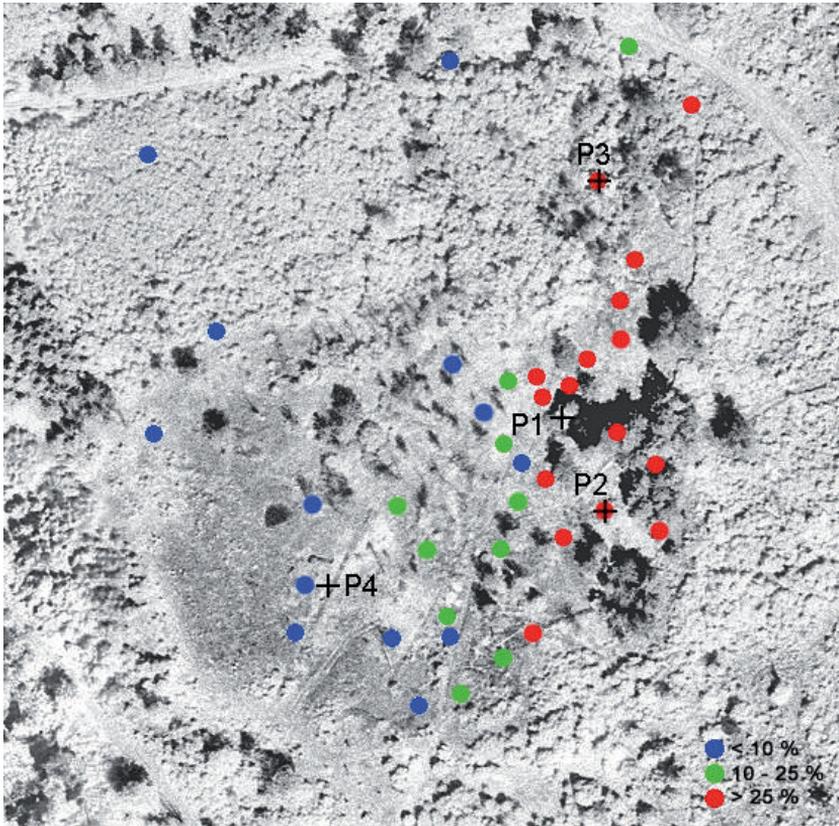


Abb. 7. Anteil der Schreidsand-Korngrößen (100–300 µm) in % des Trockengewichts. + Bohrpunkte der in Abb. 3 dargestellten Profile.

(Kartengrundlage: Luftbild©Landesforstverwaltung Bad.-Württ.)

gelten können, dass vor der Sandentnahme kein Grobschutt, sondern nur eine relativ dünne Torfschicht hätte abgeräumt werden müssen.

Trotz aller Hinweise ließ sich also die Entstehung des Birkensees nicht sicher aufklären. Sowohl ein größerer See als auch ein Steinbruch können jedoch mit Sicherheit als Entstehungsursache ausgeschlossen werden.

LITERATUR

AGSTER, G. (1986): Wasser- und Grundwasserhaushalt der Einzugsgebiete des Schönbuchs in Abhängigkeit von Waldbestand und Untergrund. – In: EINSELE, G. (Hrsg.): Das landschaftsökologische Forschungsprojekt Naturpark Schönbuch. Forschungsbericht. Weinheim (VCH Verlagsgesellschaft mbH).

BERTSCH, K. (1929): Beiträge zur Waldgeschichte des Schönbuchs. – Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württ.: 33–42.

BIBUS, E. (1986): Die Bedeutung periglazialer Deckschichten für Bodenprofil, Standort und junge Reliefentwicklung im Schönbuch bei Tübingen. – In: **EINSELE, G.** (Hrsg.): Das landschaftsökologische Forschungsprojekt Naturpark Schönbuch. Forschungsbericht. Weinheim (VCH Verlagsgesellschaft mbH).

BRÄUHÄUSER, M. (1927): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25000. Erläuterungen zu Blatt 7320 Böblingen. Unveränderte Ausgabe der 1. Auflage von 1927, Stuttgart 1965 (Landesvermessungsamt Bad.-Württ.).

FRENZEL, B. (2001): Vom Wald zum Forst – der beschwerliche Weg im Nordschwarzwald. – In: **LORENZ, S.** (Hrsg.): Der Nordschwarzwald. Von der Wildnis zur Wachstumsregion: 160–174. Filderstadt (Markstein Verlag).

GÜNZL, B., RÜTHER, C., BUSCH, W. (2011): Das Birkenseemoor im Schönbuch (Baden-Württemberg). Flora und Vegetation. – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 167: 247–270.

HAFNER A. (1991): Missen im Landkreis Calw (1). Floristisch-faunistische Erhebungen im „Heselwasen“. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 62.

HUTTENLOCHER, F. (1934): Filder, Glemswald und Schönbuch. Bau der Landschaft. – Erdgeschichtliche und landeskundliche Abhandlungen aus Schwaben und Franken, Heft 15.

KARRER, F. (1864): Die Vegetationsverhältnisse des Schönbuchs. – Württemb. naturw. Jahreshefte: 153–164.

MILKE, R., D'ERRICO, N., HOPEN, D. (2003): Punctum, Streusand drauf: Spurensuche nach einem früheren Alltagsmaterial. Eine erste Bestandsaufnahme in Südwestdeutschland. – Archäometrie und Denkmalpflege, Jahrestagung Berlin.

OAB BÖBLINGEN (1850): Beschreibung des Oberamts Böblingen. Stuttgart und Tübingen. Nachdruck 1961, Magstadt (Verlag für Kultur und Wissenschaft Bissinger KG).

OAB HERRENBERG (1855): Beschreibung des Oberamts Herrenberg. Stuttgart. Nachdruck 1967, Magstadt (Verlag für Kultur und Wissenschaft Bissinger KG).

OAB TÜBINGEN (1867): Beschreibung des Oberamts Tübingen. Stuttgart. Nachdruck 1970, Magstadt (Verlag für Kultur und Wissenschaft Bissinger KG).

WAHRENBURG, W. (1999): Erfolgskontrolle und Maßnahmenkonzept zur Biotopentwicklung im Birkenseemoor (fND „Birkensee“, Gemarkung Altdorf, Landkreis Böblingen). Unveröff. Gutachten.

ZEYHER, M. (1957): Der Schönbuch. Stuttgart (Verlag des Schwäbischen Albvereins e.V.).

DANK

Mein Dank gilt Herrn Dieter Schmidt (Landratsamt Böblingen, Bau- und Umweltschutzamt) für die Erteilung der Erlaubnis zum Betreten des ND, Herrn Harald Buchmann (Regierungspräsidium Stuttgart, Abt. Umwelt) für mündliche Auskünfte und die Übersendung unveröffentlicher Unterlagen über die Pflegemaßnahmen im Gebiet und Frau Carolin Held (Tübingen) für die Korrektur des Abstracts. Die Forstabteilung des Regierungspräsidiums stellte mir einen Pürckhauer-Bohrer zur Verfügung. Auch dafür besten Dank.

Anschrift des Autors:

Dr. HANS GÜNZL
Zeughausgarten 18
72074 Tübingen
hans.guenzl@kabelbw.de