

ein anderer Teil mit Entschiedenheit für den Reliktcharakter zahlreicher Arten ein, besonders solcher, die derzeit auf dem Hochmoore heimisch sind. Für die Reliktnatur werden sowohl ökologische, vor allem aber auch pflanzengeographische Gesichtspunkte ins Feld geführt. Viele der maßgebenden Formen besitzen gegenwärtig den Schwerpunkt ihrer Entwicklung im hohen Norden und in hohen Gebirgslagen, und in der Ebenenregion Mitteleuropas sind nur verzettelte Vorposten oder nach der Relikttheorie besser ausgedrückt Nachhuten vorhanden. Eine feste Stütze kann diese Hypothese gewinnen, wenn man Torfmoore methodisch auf ihren Gehalt an fossilen Algen untersucht und dabei das Hauptaugenmerk vor allem auf die ältesten der Eiszeit möglichst nahegerückten Schichten richtet. Darüber existieren schon ausgedehnte Untersuchungen von STARK, dem es geglückt ist, für das badische Bodenseegebiet eine Fundliste von über 70 Arten aufzustellen, die vor allem von Desmidiaceen zusammengesetzt ist. Überblickt man diese Liste, so ergibt sich, daß es sich um eine Gesellschaft handelt, die zahlreiche nordisch-alpine Komponenten enthält, die jetzt dem Gebiet vollkommen fehlen oder nur in den höchsten Gebirgslagen des Schwarzwaldes nachgewiesen sind, wo sie von RABANUS durchaus für eiszeitliche Relikte erklärt werden. Diese Studien von STARK finden nun eine sehr schöne Fortsetzung durch den Algologen STEINECKE, der sich schon lange zuvor für den Reliktcharakter ausgesprochen hat (Bot. Archiv 22 [1928]). Die Untersuchungen von STEINECKE erstrecken sich auf das Rotmoos und das Rehbergsattelmoor bei Lunz (Niederösterreich), Moorbildungen, die bis zu glazialen Tonen zurückreichen. Die Algen, die in den tiefsten „frühpostglazialen“ Schichten („Algengyttja“) zutage treten, stimmen hinsichtlich ihrer klimatischen Tönung weitgehend mit den entsprechenden Horizonten des badischen Bodenseegebiets überein. Die beiden Listen zeigen einen auffälligen Deckungsgrad. Besonders wertvoll ist nun bei den Beobachtungen von STEINECKE, daß er auch die lebende Algenvegetation der beiden Moore einer genauen Analyse unterzog und feststellen konnte, daß gegenwärtig alle Arten der Grundsichten mit einer einzigen Ausnahme das Feld geräumt haben. Zieht man den Kreis aber weiter, dann trifft man eine ganz ähnliche Gesellschaft lebend in *hochgelegenen* Alpengewässern der Umgebung und nur einen verschwindenden Teil in den Schlenken eines benachbarten *Hochmoors*, während die Algengyttjen in einem Teich von flachmoorigem Charakter abgesetzt wurden. Die Flachmoorgesellschaft der tiefer gelegenen Lunzer

Seen hat sich also entweder höher ins Gebirge verzogen oder sie hat den Standort gewechselt und ist aufs Hochmoor übergesiedelt. Das ist eine Beobachtung, die auch den Befunden von STARK entspricht, dessen Listen der badischen Seekreiden verschiedene Arten enthalten, die derzeit fürs Hochmoor bezeichnend sind. STARK denkt dabei an mögliche Verschwemmung, indessen macht STEINECKE mit Recht geltend, daß offenbar bei den niederen Temperaturen, die im Frühpostglazial geherrscht haben, tatsächlich die ökologische Einstellung vieler Algen anders war, und daß die strenge Bindung des maßgebenden Algenkreises an Hochmoore gefehlt hat. Diese Tatsache ist für die Blütenpflanzen des Hochmoors längst bekannt: so zeigen gegenwärtig die Zwergbirke (*Betula nana*) und die Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) eine ziemlich enge Bindung ans Hochmoor, sind aber in der Glazialzeit in Tonen nachgewiesen worden, also unter veränderten Standortsbedingungen. In diesen Rahmen fügt es sich schön ein, daß die Algenarten, die in Mitteleuropa sehr streng an Hochmoore gekettet sind, die sog. sphagnophilen Arten, im hohen Norden (Grönland) vielfach außerhalb des Sphagnumverbandes anzutreffen sind. Sie emanzipieren sich hier ebenso vom Hochmoor; wie sie das in der alpinen Region der Alpen und in den höchsten Lagen der Mittelgebirge tun. Wo sie aber in Mitteleuropa in der Tiefebene verzeichnet werden, z. B. von STEINECKE im Zehlaubach in Ostpreußen, da finden sie sich fast ausnahmslos im Bereiche des Hochmoors. Man kann also sagen, daß für die Algen, ebenso wie für die Blütenpflanzen, das Hochmoor zu einer Rettungsinsel für Glazialrelikte geworden ist. Diese Tatsache kann man in Übereinstimmung mit STARK dadurch erklären, daß bei dem extrem nährstoffarmen Hochmoor viele wärmeliebende Pflanzen von der Konkurrenz ausgeschlossen sind, wozu noch hinzukommt, daß der Hochmoorboden gegenüber dem Boden der Umgebung relativ kalt ist. Hier sind also die Glazialrelikte in der Konkurrenz überlegen. Eine Schwierigkeit bleibt freilich noch bestehen. Wir treffen nämlich die hypothetischen Glazialrelikte auch auf Hochmooren jüngerer Alters an, die nicht bis zur Eiszeit zurückreichen, also erst in einer wärmeren Phase des Postglazials entstanden sind. Dafür macht nun in einleuchtender Weise STEINECKE den Transport durch Vögel verantwortlich, die mit ihren Ständern nachweisbar Algen verschleppen und mit Vorliebe in Hochmoorblänken einfallen. So wird es sich also bei den isolierten Standorten in Hochmooren um sog. wandernde Relikte handeln. STARK.

Berichtigung.

In der Vorläufigen Mitteilung von H. JEBSEN-Marwedel über *Fraktionierte Krystallisation technisch reinen Glases* auf S. 84 müssen die Unterschriften zu den beiden Abbildungen lauten:

Fig. 1. Ausschnitt aus dem Zustandsdiagramm $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$ mit eingetragenem theoretischen Entmischungsverlauf des Glases an der Phasengrenze.

Fig. 2. Krystalltracht der Paragenese. β = Wollastonit und Cristobalit an Kalk-Natron-Silikatglas.

In der Zuschrift *Ultrarote Bogenspektren* auf S. 84 ist der Name des Unterzeichneten falsch gedruckt; es muß heißen: H. QUERBACH.