

Hintergrundinformationen zu den Kulturgütern

Hortfund von Nebra

Der Hort von Nebra, im Jahr 1999 illegal auf dem Mittelberg in der Nähe von Nebra ausgegraben, ist seit 2002 im Besitz seines rechtmäßigen Eigentümers, des Landes Sachsen-Anhalt, und seit 2008 fester Bestandteil der Dauerausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle.

Die weltberühmte Himmelsscheibe von Nebra, der wertvollste und bekannteste Bestandteil des Hortes, ist einer der außergewöhnlichsten Funde der mitteleuropäischen Vorgeschichte und weltweit ein Unikat. In Gold auf Bronze zeigt sie die weltweit älteste Darstellung konkreter Himmelserscheinungen. Um 1600 v. Chr. wurde sie zusammen mit zwei kostbaren Schwertern, zwei Beilen, einem Meißel und zwei Armspiralen als Weihegabe an die Götter vergraben, war aber sicherlich vorher schon einige Generationen lang in Gebrauch. Insgesamt weist sie fünf Gestaltungsphasen auf. In einer ersten Nutzungsphase waren auf ihr lediglich 32 Sterne, darunter als einzige bestimmbare Sternengruppe die Plejaden, das sog. Siebengestirn, ferner Sonne und Sichelmond dargestellt. Wie Astronomen feststellen konnten, verbirgt sich hinter dieser Darstellung eine komplizierte Schaltregel, mit deren Hilfe die Diskrepanz zwischen Mondjahr (mit einer Dauer von ca. 354 Tagen) und Sonnenjahr (mit einer Dauer von ca. 365 Tagen) ausgeglichen werden konnte. Ein späterer Nutzer überdeckte einige Sterne mit seitlichen Randbögen und veränderte damit den Sinn der Darstellungen erheblich. Die Randbögen bilden einen Winkel von $82,7^\circ$ und sind somit zweifelsfrei als Horizontbögen anzusprechen. Dabei entspricht der Winkel exakt demjenigen, den die Sonne bei ihren Auf- und Untergängen auf der geographischen Breite Sachsen-Anhalts zwischen Sommer- und Wintersonnenwende durchläuft. Da vom Fundort aus gesehen die Sonne am Tag der Sommersonnenwende hinter dem Massiv des Brockens untergeht, ist damit auch ein Fixpunkt festgelegt, mit dessen Hilfe die Himmelsscheibe als Kalender genutzt werden konnte. Die Nüchternheit dieser rein astronomisch-wissenschaftlichen Darstellungsweise ist bislang nicht nur für die frühe Bronzezeit, sondern für die gesamte Vorgeschichte beispiellos. In einer dritten Phase wurde als nun mythologisch-religiöses Element ein stilisiertes Schiff angebracht, das den Transport der Sonne über den Himmel symbolisiert. Zu einem noch späteren Zeitpunkt wurde der Rand gelocht, um die Scheibe wohl in Art einer Standarte zeigen zu können. In einer fünften Phase entfernte man wohl intentionell einen der beiden Horizontbögen und machte den Gegenstand damit symbolisch unbrauchbar. In dieser Form wurde die Himmelsscheibe als Gabe an die Götter vergraben.

Bis zur Auffindung der Himmelsscheibe traute man den Menschen der Vorzeit ein derart exaktes astronomisches Wissen nicht zu. Als erster manifester Beleg für derartige umfassende Kenntnisse ist sie ein Objekt von herausragender kultureller Bedeutung.

Auch die beiden Schwerter des Hortes sind von außergewöhnlicher Form und herausragender Qualität. Ihre Klingen stellen wohl eine lokale Eigenschöpfung aus nord- und osteuropäischen Elementen dar. In einem der Griffe fanden sich noch Reste von Birkenrinde, deren Radiokarbondatierung die typologische Einordnung der Schwerter an das Ende der Frühbronzezeit stützt. Außergewöhnlich werden die Schwerter allerdings vor allem durch die Verzierung der Schauseiten der Klingen und Griffe durch Ziselierungen und Kupferinlagen (Tauschierungen). Die Kupfertauschierung der Griffe und Klingen ist noch ungewöhnlicher als die kostbaren Goldmanschetten, mit denen die Griffe versehen sind und die ebenfalls ein eigenwilliges Element der Nebra-Schwerter darstellen.

Die außergewöhnliche Qualität der Schwerter, die intentionelle Deponierung des Hortes auf dem Mittelberg bei Nebra, der unmittelbare Bezug der Himmelsscheibe auf das geo-

graphische Gebiet Sachsen-Anhalts, wie er sich insbesondere dem Winkel der Horizontbögen ablesen lässt, sowie natürlich vor allem die herausragende kulturgeschichtliche Bedeutung der Himmelsscheibe von Nebra machen den Nebraer Fundkomplex zu einem Kulturgut von hohem nationalen Wert.

Pappmaché-Pferd von L. T. J. Auzoux (Modell von vor 1874)

Das Pferdmodell ist fester Bestandteil der Dauerausstellung in der Haustierkundlichen Sammlung, Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU).

Es wurde 1874 vom Begründer des ersten landwirtschaftlichen Institutes an einer deutschen Universität Julius Kühn (1825-1910) erworben und als Demonstrationsobjekt im anatomisch-physiologischen Unterricht für die Landwirtschaftsstudenten in Halle über 100 Jahre genutzt. Das Modell hat eine Widerristhöhe von 130 cm (Haflingergröße) und eine Länge von 190 cm, ist also ein 1:1 Modell in natürlicher Größe. Aus konservatorischen Gründen schied das Modell aus der Lehre aus. Schädigungen, die durch den täglichen Gebrauch aufgetreten waren, konnten bei einer Restaurierung 1996 weitestgehend behoben werden. Für diese Restaurierung wurde das Modell das letzte Mal in seine 150 Einzelteile zerlegt.

Der französische Anatom und Mitglied der Legion d'Honneur, Dr. Louis Thomas Jérôme Auzoux (1797–1880), ist weltweit einer der bekanntesten und wichtigsten Modellbauer für naturwissenschaftliche bzw. anatomische Präparate des 19. Jahrhunderts. Er fertigte seine Modelle zumeist aus dem Werkstoff Pappmaché an. Sie fanden eine weltweite Verbreitung und gehören zu den gehüteten Schätzen vieler historischer Sammlungen. Die Spezialität seiner Modelle waren die lebensechten Proportionen und die reversible Zerlegbarkeit in einzelne Organe. Schon 1844 stellte Auzoux das erste Pappmachémodell eines Pferds vor der Pariser Académie de Médecine vor. 1867 folgte eine Präsentation seiner Modelle auf der Pariser Weltausstellung. Der Erwerb des Auzoux Modells untermauert den damaligen Anspruch, das beste landwirtschaftliche Institut in Europa mit internationalen Verbindungen zu sein. Das Pferdmodell steht somit auch für die Internationalisierung der Didaktik im Lehrbetrieb der halleschen Universität. Für Sachsen-Anhalt bedeutet das Einzelstück ein rares kulturhistorisches Gut. Neben dem MLU-Exemplar sind uns ähnliche Pferdemodelle von Auzoux nur aus dem National Museum of Health and Medicine des Walter Reed Army Medical Center in Washington, D.C., der École Vétérinaire de Lyon, dem Musée Fragonard in Maisons-Alfort und dem Science Museum von London bekannt. Die MLU hat mit der Gründung einer zentralen Universitätseinrichtung, dem ZNS, und dem Konzept für ein Naturkundliches Universitätsmuseum eindeutig und unmissverständlich ihren Willen gezeigt, dieses einmalige Modell „auf immer“ in Halle kustodial fachgerecht aufzubewahren, wissenschaftsgeschichtlich zu erforschen und einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Fotoglasplatten Julius Kühns (historische Abbildungen von Nutztieren)

Die Fotoglasplattensammlung des Museums für Haustierkunde „Julius Kühn“, aus dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert, geht auf Julius Kühn am Landwirtschaftlichen Institut der halleschen Universität zurück. Die Motive sind entweder individuelle wissenschaftlich begründete Tieraufnahmen bzw. historische Ansichten des Haustiergartens. Die Fotos sind eng mit der Entstehung der Skelettsammlung vernetzt, da die Bildsubjekte im ehemaligen Haustiergarten später präpariert als Sammlungsexemplar der universitären Forschung und Lehre dienten. Die überwiegende Mehrzahl der im Haustiergarten jemals eingestellten oder für Halle angekauften Tiere ist in Fotos festgehalten worden. Die Anzahl der so dokumentierten Tiere übersteigt dabei die Anzahl der Sammlungsobjekte, da regelmäßig Verkäufe und Abgaben an andere Institutionen stattfanden. Unter den bis heute

rund 10.000 archivierten Fotos im Archivbestand der Haustierrkunde sind 6.044 historische Fotoglasplatten im Negativformat mit Motiven aus dem Haustiergarten. Sie zeigen individuell bekannte Tiere in Form einer wissenschaftlichen Demonstration oder als Momentaufnahme im Gehege. Für alle Bilder sind Objektbezeichnungen, Tieridentifikationsnummern, Geburtsdatum und Aufnahmedatum bekannt. Die Fotoglasplattensammlung ist von außerordentlichem wissenschaftlichem Interesse, da sie eine Fülle an historischen Haustiervariationen zeigt, die heute in dieser Abdeckung an keiner anderen Institution gleichermaßen gut dokumentiert zu finden ist. Durch die tierindividuellen Zuordnungen ist die Fotoglasplattensammlung von herausragendem Wert für individuelle Zuchtlinienforschung, Kreuzungsversuche und die Geschichte der wissenschaftlichen Dokumentation. Diese individuelle Dokumentation ist weltweit einzigartig. Die guten Erhaltungsbedingungen der Fotobeschichtungen muss ebenfalls als außerordentlich eingeschätzt werden, bedenkt man das durchschnittliche Alter der Platten von mehr als hundert Jahren. Für Sachsen-Anhalt ist diese Fotoglasplattensammlung die bedeutendste tierwissenschaftliche Fotodokumentation und die einzige mit internationalem Bekanntheitsgrad. Die Fotoglasplattensammlung stellt daher für das Land Sachsen-Anhalt ein wertvolles Kulturgut und eine unentbehrliche wissenschaftliche Ressource für das Verständnis von Zuchtlinien, historischen Fragestellungen in der Forschung, von Zuchtzielen, aber auch von der damaligen landwirtschaftlichen Arbeitswelt, Bekleidungsmode und Fototechniken dar.

Geiseltalsammlung (Fossilien aus dem Eozän)

Die Geiseltalsammlung enthält Eozän-Fossilien aus den Braunkohlen im Geiseltal im südlichen Sachsen-Anhalt. Der Umfang beträgt ca. 50.000 Einzelstücke sowie ein in zwei Teilen geborgener versteinertes Baumstamm und zwei Riesenkalkkugeln im Außenbereich. Letztere zwei Kugeln sind auch als Naturdenkmal bei der Unteren Naturschutzbehörde registriert. Diese Fossilien sind wissenschaftlich wie kulturell einmalig. Eine Fossilisation in Kohle durch das Durchströmen von kalkhaltigen Wassern ist weltweit nur aus dem Geiseltal bekannt. Der gesamte jemals geborgene Bestand ist geschlossen an die MLU gekommen. Auf Initiative des damaligen Direktors des Geologisch-Paläontologischen Instituts, Johannes Weigelt (1890–1948), wurden der Öffentlichkeit von 1934 bis 2011 Ausschnitte der Sammlung in der Neuen Residenz in Halle gezeigt. Das Geiseltal und die Grube Messel bei Darmstadt gehören in etwa der gleichen erdgeschichtlichen Epoche an; viele Tier- und Pflanzengattungen konnten in beiden Lagerstätten gefunden werden. Die Geiseltalfossilien zeigen jedoch im Unterschied zu Messel überwiegend einen dreidimensionalen Erhaltungszustand, während der Großteil der Messelfossilien zweidimensional flachgedrückt vorliegt. Für das taxonomische Verständnis der entsprechenden fossilen Arten und der eozänen Biodiversität sind daher die Geiseltalobjekte erheblich besser geeignet. Der ausgezeichnete Konservierungszustand liegt zum einen an der Sauerstoffarmut des ursprünglichen Einbettungssediments in einem palustrischen, reich differenzierten Urwald-Ökosystem, zum anderen an dem heutigen, gut bearbeitbaren und relativ leichten Trägermedium Kohle. Seit ca. 1925 wurden mehrere hundert neue fossile Tier- und Pflanzenarten aus dem Geiseltal beschrieben und die Originalstücke dienen nun weltweit als Referenzmaterial. Seitdem liegt das Zentrum der wissenschaftlichen Bearbeitung in Halle. Die Fossilisation im Geiseltal konservierte nicht nur harte Knochensubstanz, sondern auch Insektenchitin und Wirbeltierweichteile. Bei einigen Pflanzenfossilien konnte sogar eine Chlorophyll-Erhaltung nachgewiesen werden. Vor allem für die Erforschung der frühen Säugerradiation im Eozän stellen, international gesehen, die Geiseltalfunde neben den Fossilien aus der Grube Messel die wichtigsten Daten. Zu den ganz großen Besonderheiten zählen das vollständige Skelett einer Urpferdart (*Propalaeotherium isselanum*), sechs verschiedene Krokodilarten (u. a. *Asiatosuchus germanicus*, *Diplocynodon hallense*, *Pristichampsus geiseltalensis* und *Allognathosuchus weigelti*) sowie Überreste des flugunfähigen Großlaufvogels *Gastornis geiselensis*. Die Abbaugelände des Geiseltals werden seit 2003 geflutet; die Fossilien im Museum sind daher das einzig zugängliche Material dieser außergewöhnlichen Fundstelle. Die Sammlung ist regional und historisch eng an

die Lagerstätten im Geiseltal gebunden. Sie ist die wichtigste geschlossene Fossilien-sammlung Sachsen-Anhalts und wird seit Bergung von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle aufbewahrt. Eine Abwanderung dieser Sammlung in andere Länder würde den historisch gewachsenen Kontext der Sammlung zerstören und ihre weltweite Bedeutung verringern. Das Wissen um die Sammlung und deren Historie, das Verständnis zu deren Daten, Inventarisierungsprinzipien und Präparationsmethoden liegt weltweit nur in Halle vor. Eine wissenschaftliche Erschließung durch Dritte ohne das Wissen um die Daten und Präparation ist nicht möglich. Für Sachsen-Anhalt bedeutet die Sammlung einen intensiven Einblick in die Lebensbedingungen und die Biozönose vor ca. 50 Millionen Jahren im südlichen Sachsen-Anhalt. Sie spiegelt die damaligen klimatischen Bedingungen wider, die verschiedenen Lebensformen und geologischen Gegebenheiten. Die Geiseltalsammlung bezeugt somit anschaulich einen wesentlichen Teil der Erdgeschichte unseres Bundeslandes. Aber sie zeugt auch von einem intensiven und frühen Verständnis für die Bedürfnisse der Paläontologie auch in einem kommerziellen Umfeld, wo Wissenschaft teils vor die Ökonomie gesetzt wurde, wenn es darum ging, die großen Abbaukräne für eine Fossilienbergung zu stoppen. Sachsen-Anhalt besitzt mehrere bedeutende Fossil-lagerstätten und hebt sich hierdurch von anderen Bundesländern deutlich ab. Gerade die Geiseltalsammlung ist aber das wichtigste Aushängeschild an Fossilien im Land, weil ein kompletter historischer Lebensraum in Sachsen-Anhalt dokumentiert werden konnte. Die Geiseltalsammlung stellt daher für das Land Sachsen-Anhalt ein wertvolles Kulturgut, eine unentbehrliche wissenschaftliche Ressource, ein Zeugnis seiner wissenschaftlichen Tradition und, nicht zuletzt, eine grundlegende Chance dar, naturwissenschaftlichen Nachwuchs zu begeistern und eine breite Öffentlichkeit in die Paläontologie des Landes einzuführen.

Schönwettersammlung (rezente Vogeleierschalen)

Sammlung an Vogeleierschalen in den Originalkästen in einer weltweiten Artenabdeckung des weltberühmten Oologen Max Schönwetter (1874–1961) (geschlossener Bestand). Der Umfang beträgt 19.206 Einzelstücke von 3.839 Vogelarten. Ein separater Kasten enthält Reptilieneier. Die Sammlung wurde komplett in drei Eingangsbüchern inventarisiert, die zum Bestand der Schönwettersammlung gehören. Ein Sammlungskatalog und ein umfangreicher Briefwechsel mit weltweiten Persönlichkeiten zum Thema der Oologie bzw. zu Einzelgelegen der Sammlung in fünf Aktenordnern ergänzen diese Sammlung.

Max Schönwetter gilt als der Begründer der wissenschaftlichen Oologie, der Kunde zu Vogeleierschalen. Er drang bei seinen oologischen Studien tief in die Wissensgebiete der ornithologischen Systematik, der Ökologie, Morphologie, Physiologie und Fortpflanzungsbiologie ein. Er baute in 60 Jahren Sammlertätigkeit durch Tausch, Kauf und die Übernahme einzelner Sammlungen die größte und artenreichste oologische Privatsammlung Deutschlands und weltweit die drittgrößte Eiersammlung in Bezug auf Artabdeckung (nach der Western Foundation for Vertebrate Zoology in Kalifornien und dem Natural History Museum von London/Tring) überhaupt auf. Er publizierte als erster und bisher einziger Wissenschaftler einen Komplettkatalog aller bekannten Gelege der Vögel der Welt und bearbeitete darin nicht nur die Gelege systematisch, sondern errechnete Eigewichte, Schalendicke und Dimensionen. Seine fast 20.000 Eier umfassende Sammlung bildete dabei die Grundlage dieses wissenschaftlich einmaligen Werkes. Weltweit ist Schönwetters Handbuch das Standardreferenzwerk zur Oologie und wird heute in allen großen Einrichtungen, verschiedenen Buchprojekten und für wissenschaftliche Publikationen verwendet. Im Zeitraum von 1905 bis 1954 publizierte Schönwetter zusätzlich 35 Fachartikel, die vor allem die Expeditionsausbeuten von deutschen Forschern in Zentral- und Ostasien, Indonesien, Nord- und Südwestafrika besprachen. Die Sammlung selbst beinhaltet Ei-belege aus 150 Jahren Sammeltätigkeit, da etliche historische Sammlungen und Einzelgelege schon von Schönwetter aus älteren Sammlungen übernommen worden sind. Sie zeugen somit auch von der naturwissenschaftlichen Sammelleidenschaft des Bürgertums

im ausgehenden 19. Jahrhundert und die Sammlungspräsentation der Gründerzeit. Lediglich von 80% aller 10.000 bekannten und beschriebenen Vogelarten sind die Gelege überhaupt bekannt, knappe 50% der bekannten Gelege sind in der Schönwettersammlung immerhin mit einem Ei belegt, darunter ein Ei der ausgestorbenen Wandertaube und Eier der extrem bedrohten Arten Eulenpapagei und Mitu.

Im Jahr 1958 wurde ein Erbschaftsvertrag zwischen Schönwetter und der MLU geschlossen, sodass die gesamte Schönwettersammlung nach dessen Tod an die MLU in die Zoologischen Sammlungen gekommen ist und seitdem für wissenschaftliche Forschungszwecke und die universitäre Lehre verwendet wird. Die Schönwettersammlung entging damit dem Schicksal anderer Sammlungen, die nachfolgend vereinzelt worden sind. Diese Sammlung stellt neben der Rothschild-, Kreuper- und Nehrkornsammlung die bekannteste und wichtigste Vogeleiensammlung einer Einzelperson in Europa dar. Sie ist der halleschen Universität als Garant für eine nachhaltige wissenschaftliche Erschließung vererbt worden, obwohl andere naturkundliche Museen dem thüringischen Wohnort Schönwetters näher gewesen wären. Die MLU hat auch hier unmissverständlich ihren Willen gezeigt, diese einmalige naturkundliche Sammlung „auf immer“ in Halle kustodial fachgerecht aufzubewahren und wissenschaftlich zu erforschen. Für Sachsen-Anhalt ist die Schönwettersammlung die bedeutendste Vogeleiensammlung und die einzige mit weltweitem Bekanntheitsgrad. Die Schönwettersammlung stellt daher für das Land Sachsen-Anhalt ein wertvolles Kulturgut und eine unentbehrliche wissenschaftliche Ressource für das Verständnis der Brutbiologie von Vögeln sowie ein Reservoir für weltweite ökologische wie klimatologische Langzeitdaten dar.

Nitzsch-Mallophagensammlung (Haar- bzw. Federlinge)

Diese Sammlung von „Tierinsekten“, auch als Haar- bzw. Federlinge bezeichnet, wurde von Christian Ludwig Nitzsch (1782–1837) erstellt und wissenschaftlich bearbeitet. Seine Studien legte er 1800 bis 1837 in fünf handgeschriebenen Bänden „Epizoografische Adversarien“ nieder. Die Bände umfassen 1720 Seiten mit von Nitzsch angefertigten Skizzen sowie 101 separate farbige Zeichnungen. Die Sammlung der Tierpräparate selbst besteht aus 64 Glasröhrchen, welche die Mallophagenpräparate enthalten, darunter sind 30 sichere Typenserien ausgewiesen. Die Insekten wurden in Balsam eingebettet und befinden sich auf Objektträgern in ovalen Ausstanzungen von Pappblättchen. Die Mallophagensammlung von Christian Ludwig Nitzsch ist wissenschaftlich wie kulturell einmalig. Für die Systematik dieser Insektengruppe sind seine Publikationen und die Präparate weltweit von grundlegender Bedeutung. Nitzsch beschrieb zahlreiche Arten und stellte eine Reihe von neuen Gattungen auf. Er beschrieb auch die Kleiderlaus *Pediculus vestimenti* und die Bienenlaus *Braula coeca*.

Im Zuge der Vereinigung der beiden Universitäten Halle und Wittenberg kam er als erster ordentlicher Professor für Zoologie nach Halle. Mit seinen Forschungen leitete er einen Wandel für die zoologische Sammlung ein. Das Kuriositätenkabinett gestaltete er zunehmend in eine systematisch aufgebaute Sammlung um, die für Forschung und universitäre Lehre nun ausgezeichnet genutzt werden konnte.

Die Mallophagensammlung von Nitzsch wurde 1935 von Stefan von Kéler überarbeitet und 1941 unter dem Titel „Systematisches Verzeichnis der von Chr. L. Nitzsch begründeten und von Ch. G. A. Giebel und O. Taschenberg fortgeführten und bereicherten Sammlung von Mallophagen des Zoologischen Instituts der Universität Halle“ publiziert. Kéler schreibt in dieser Publikation, dass die Sammlung ursprünglich aus 633 verkorkten Fläschchen mit Spiritusmaterial bestand. Das Material wurde für die mikroskopische Untersuchung neu und dauerhaft montiert und in Glasröhrchen untergebracht. Für die Präparation der Tiere nutzte Kéler Mikroplättchen, die aus starkem Zeichenkarton (8 x 16 mm) geschnitten wurden. An einem Ende befindet sich eine ovale Öffnung. Diese Öffnung ist von unten durch ein Deckgläschen verschlossen und dient der Aufnahme der Mallophagen, die wiederum

durch ein in die Öffnung passendes Deckgläschen abgedeckt sind. Jedes Röhrchen erhielt ein kleines Etikett, auf dem alle vorhandenen Informationen übertragen wurden, sodass der Zusammenhang allen Materials aus jedem Fläschchen gesichert wurde. Außerdem enthält jedes Glasröhrchen ein größeres Etikett mit Gattungs- und Artnamen sowie mit Angaben über den wissenschaftlichen Status der Exemplare auf den Mikroplättchen. In der Sammlung von Christian Ludwig Nitzsch befinden sich Tiere aus drei Familien, die sich auf neun Unterfamilien und 50 Arten verteilen. Mit seinen Untersuchungen legte er den Grundstein für ein System der Mallophagen und gilt als Begründer der Mallophagenforschung.

Diese Sammlung stellt für die halesche Universität und das Land Sachsen-Anhalt ein wertvolles Kulturgut dar. Sie ist der älteste Teil der Insektenabteilung der Zoologischen Sammlung des ZNS und somit ein Zeugnis der wissenschaftlichen Tradition der MLU. Sie ist die Grundlage der weltweiten Forschung an Feder- und Haarlingen und die Basis ihrer Taxonomie. Auch in der Gegenwart ist die Nitzsch-Mallophagensammlung eine grundlegende wissenschaftliche Ressource und für systematische Arbeiten in dieser Insektengruppe unentbehrlich.

