

Zur Ernährungsbiologie und Habitatnutzung des Weißstorchs

PETER SACKL

Der Brutbestand des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) geht in weiten Teilen Mitteleuropas zurück. Allein in Norddeutschland verringerte sich der Bestand von ca. 8000 Brutpaaren um die Jahrhundertwende auf rund 700 Paare im Jahr 1982. Das entspricht einem Rückgang um 90% der ursprünglichen Bestandsgröße. In Schweden, den Niederlanden, Belgien, Luxemburg und der Schweiz ist der Weißstorch als freilebender Wildvogel ausgestorben. Die letzten Brutvorkommen in Dänemark, im Elsaß (Frankreich) und Süddeutschland stehen kurz vor dem Erlöschen (SCHÜZ, 1980; CREUTZ, 1985). Nach einer deutlichen Bestandszunahme in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg beginnen sich in Ostösterreich auffallende Bestandseinbußen abzuzeichnen.

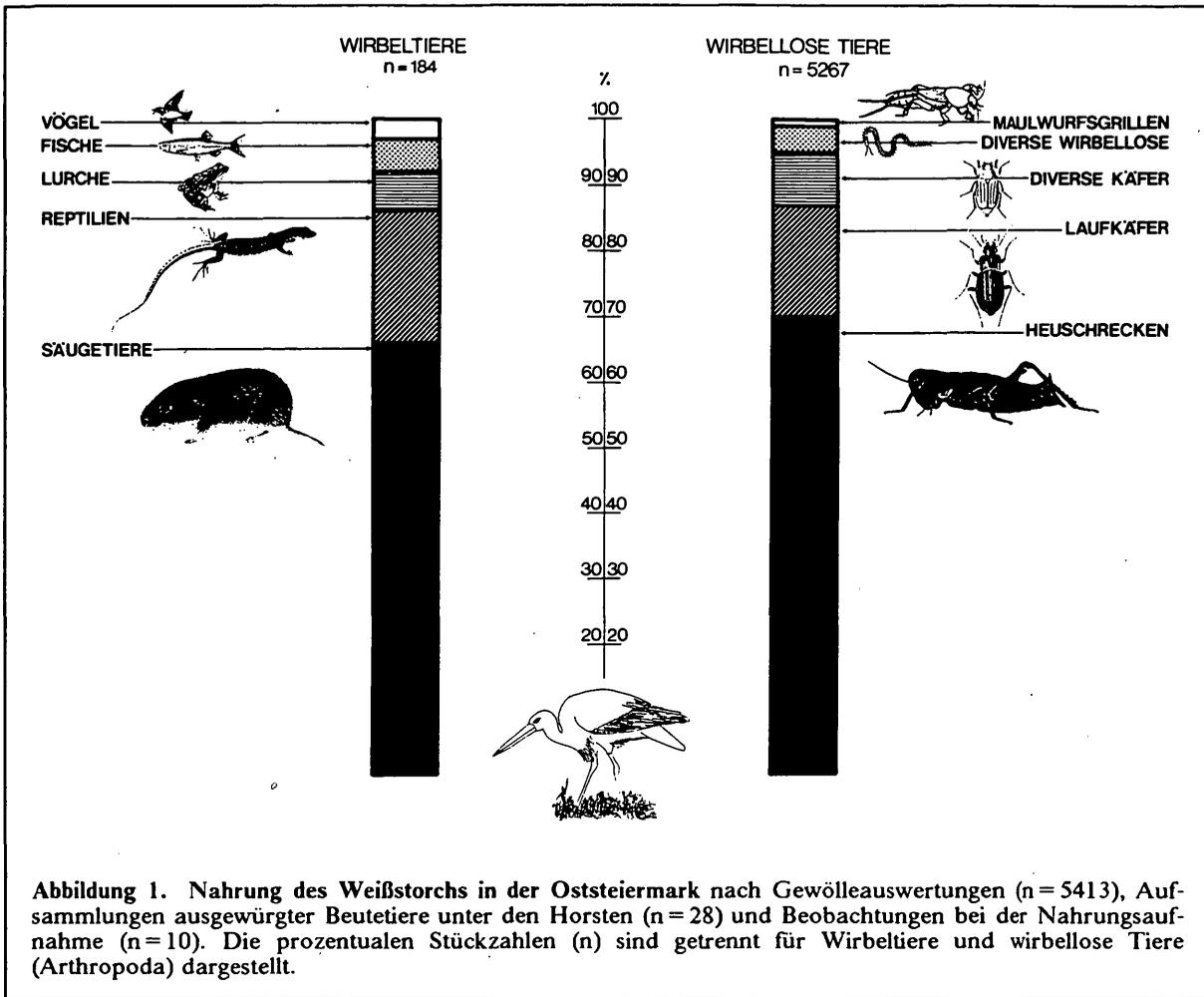
Als Rückgangsursachen, die für die alarmierenden Populationsverluste verantwortlich sind, werden in Frankreich erhöhte Verlustraten an elektrischen Freileitungen und Hochspannungsmasten (erhöhte Mortalitätsraten für unerfahrene Jungvögel), die zunehmende Verfolgung und Gefährdung in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten (Bejagung, Pestizideinsatz zur Heuschreckenbekämpfung und anhaltende Dürre in West- und Ostafrika) sowie die fortschreitenden Verluste und Veränderungen der Lebensräume im europäischen Brutareal diskutiert (SCHÜZ, 1979; CREUTZ, 1985). Während die Verlustursachen durch Freileitungen und Stromtod (RIEGEL & WINKEL, 1971; FIEDLER & WISSNER, 1980) sowie ein Großteil der Gefährdungsmomente in den Durchzugsgebieten und im afrikanischen Winterquartier (z.B. SCHÜZ, 1979; CREUTZ, 1985; SCHULZ, 1986) gut dokumentiert sind, ist die Problematik von Habitatverlusten und der Ausdünnung der Ernährungsbasis in den europäischen Brutgebieten weitestgehend ungeklärt und bisher kaum ins Bewußtsein der breiteren Öffentlichkeit gedrungen. Um die Rolle von Biotopveränderungen besser beurteilen zu können, wurden im Rahmen einer Dissertation an der Universität Graz (SACKL, 1985; 1987) zwischen 1980 und 1982 Untersuchungen zur Ernährungsökologie des Weißstorchs in der Oststeiermark durchgeführt, die Grundlagen zur Entwicklung eines regionalen Schutzprogrammes lieferten, das mittlerweile vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung finanziert wird.

Nahrungsspektrum

Der Weißstorch ist ausschließlich auf tierische Nahrung angewiesen, wobei sich die Zusammensetzung der Nahrung vor allem nach dem Beuteangebot richtet, also nach der Häufigkeit und Frequenz, mit der der Storch bei seiner weiten, raumgreifenden Suche auf bestimmte Nahrungstiere und Beutetiertypen trifft. Die Gewölle steirischer Weißstörche enthielten demzufolge eine große Zahl verschiedener Wirbelloser und kleinerer Wirbeltiere (Abb. 1). Die Wirbeltierbeute besteht zu 66,3% aus Kleinsäugetieren, besonders aus Erdmäusen (*Microtus agrestis*), Feldmäusen (*M. arvalis*) und Schermäusen (*Arvicola terrestris*). Mit 13,1% bzw. 19,6% bilden auch Maulwürfe (*Talpa europaea*) und Reptilien eine wichtige Beute, während Frösche (6,0%), Fische (5,4%) und Kleinvögel (2,7%) nur geringere Teile der Nahrung ausmachen. Unter den Wirbellosen beherrschen die Heuschrecken mit 67,8% aller Arthropoden das Bild und bilden die mengenmäßig wichtigste Beute des Weißstorchs. Daneben ernährt sich der Weißstorch von einer Reihe weiterer Insektenformen und anderen wirbellosen Tieren, von denen besonders die größeren Laufkäfer (Carabidae) und auf Grund ihrer Größe auch Maulwurfgrillen (*Gryllotalpa gryllotalpa*) bedeutendere Bestandteile der Nahrung bilden. Ein wichtiger Teil der Nahrung besteht aus Regenwürmern (Lumbricidae), die besonders im Frühjahr und Spätsommer in größeren Mengen aufgenommen werden. Weiters werden Nacktschnecken (Ariionidae, Agriolimacidae) gefressen. Diese können aber, ebenso wie Regenwürmer, nicht in den Gewölle nachgewiesen werden, sodaß ihre quantitativen Anteile an der Ernährung nicht bekannt sind.

Größe der Nahrungsräume

Neben geeigneten Horstplätzen, meist hohen Gebäuden oder Bäumen, benötigt der Weißstorch im näheren Horstbereich ein entsprechendes Umland, wo die Vögel der Nahrungssuche nachgehen können. Zur Deckung des täglichen Nahrungs- und Energiebedarfs der Altvögel und ihrer heranwachsenden Jungvögel müssen diese Nahrungsräume eine entsprechende Mindestgröße und ein ausreichendes



Beutetierangebot aufweisen. Die Entfernung der Nahrungsflüge bzw. der bevorzugten Futterplätze liegen in der Oststeiermark zwischen 1–3 Kilometer und nur in Ausnahmefällen führen die Nahrungsflüge über diesen Aktionsradius hinaus. Besonders in den ersten Wochen nach dem Schlüpfen der Jungvögel im Juni und Juli, wenn die Altvögel größere Futtermengen heranschaffen müssen, nimmt die mittlere Entfernung der Nahrungsflüge deutlich ab und die Vögel suchen bevorzugt in unmittelbarer Nähe des Horstplatzes nach Futter. Insgesamt benötigt ein Horstpaar einen Nahrungsraum zwischen 15–30 km², wobei es offenbar von großer Bedeutung für die Futterbeschaffung während der Jungenaufzucht ist, wenn einzelne, besonders ergiebige Nahrungsflächen (Wiesen, offene Bach- und Teichufer) im näheren Umkreis des Horstes (0,5–1 km) zu finden sind.

Nahrungserwerb und Habitatnutzung

Jedes Lebewesen ist durch eine Reihe komplexer morphologischer und ethologischer Merkmale an den Nahrungserwerb in spezifischen Lebens-

räumen (Habitaten) angepaßt. Das Vorhandensein von Nahrungshabitaten entsprechender Größe, die ein geeignetes Pflanzen- (Pflanzenfresser) oder Beutetierangebot (Beutegreifer) enthalten, bestimmt damit die Verbreitung, Bestandsgröße und Fortpflanzungsrate aller tierischen Organismen.

Die wichtigste und in etwa 95% aller Fälle verwendete Nahrungserwerbstechnik des Weißstorchs ist die langsame, charakteristische Schreitjagd (im Mittel 39,3 Schritte/Minute; Geschwindigkeit: 1,3–2,6 km/h), wobei die Vögel im typischen Stelzschritt Flächen systematisch nach Beute absuchen. Die Beutetiere werden in erster Linie mit Hilfe des Gesichtssinnes erkannt und augenblicklich mit dem langen, kräftigen Schnabel gepackt, kurz hochgeworfen oder im Falle größerer Beute (Mäuse, Frösche) durch quetschende Schnabelbewegungen getötet und anschließend verschluckt (siehe Abb. 2).

Diese in der Hauptsache optisch orientierte Jagdweise kennzeichnet den Weißstorch als spezialisierten Beutegreifer weiter, offener Gras- und



Abbildung 2. Sequenzen aus dem Nahrungssuch- und Beutefangverhalten des Weißstorchs. (Steiermark, August 1983)

Feldlandschaften. Tatsächlich sind die Störche in der Oststeiermark hauptsächlich auf die Nutzung offener Acker- und Feldfluren (28% aller Beobachtungen) und größerer Grünlandschaften (68%; Mähwiesen, Hutweiden, Streuwiesen, Wechselgrünland) angewiesen. Daneben werden auch Brachäcker, Straßenränder, die Böschungen von Entwässerungsgräben und offene Fluß- und Teichufer für den Nahrungserwerb aufgesucht, spielen aber, auf Grund ihres geringen Flächenanteils, nur eine untergeordnete Rolle (Abb. 3). Alle dicht bewachsenen Flächen (Wälder, Weingärten) können von den Vögeln nicht zur Futtersuche genutzt werden, da sie zu dichte und hohe Vegetation, die keine freie, offene Übersicht und keinen freien Abflug bei Annäherung eines möglichen Feindes gewährleistet, aus einer offenbar angeborenen Abneigung meiden. Dazu kommt, daß, wie Messungen der Insektdichte auf zwei Probestellen in der Oststeiermark ergaben, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Maisfeld: 10,4 Ex./m²) ein deutlich geringeres Beutetierangebot als extensiv bewirtschaftete Mähwiese (26,9 Ex./m²) enthalten.

Zu hohe und dichte Vegetation behindert überdies das Auffinden und Erkennen der Beutetiere. Deshalb werden vom Weißstorch schütter bewachsene, frisch gemähte oder kurzgrasige Wiesenparzellen bevorzugt zum Nahrungserwerb aufgesucht. So zeigte sich, daß auf einer von den Störchen regelmäßig frequentierten Mähwiese in

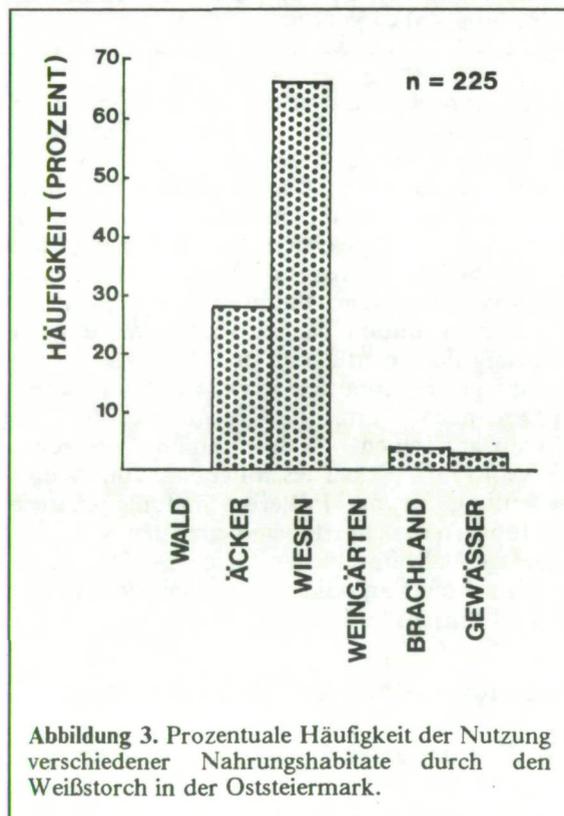


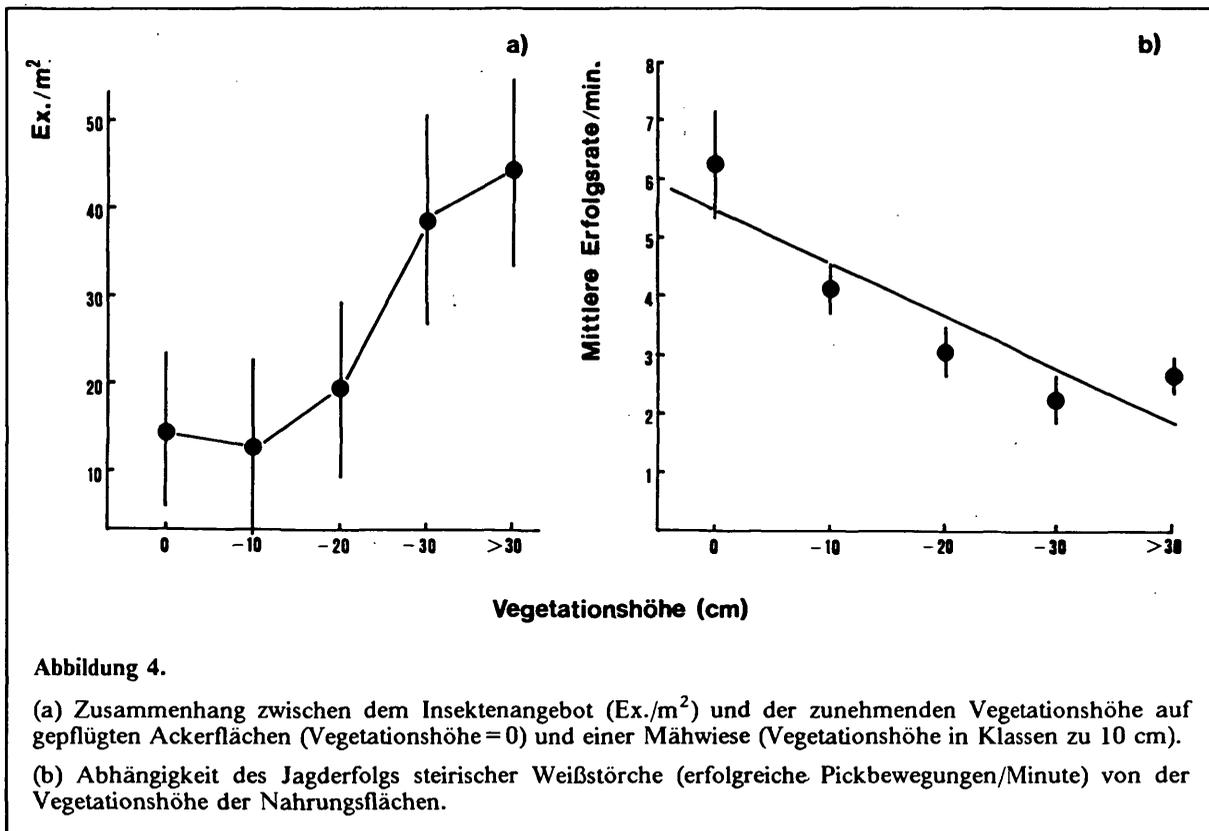
Abbildung 3. Prozentuale Häufigkeit der Nutzung verschiedener Nahrungshabitate durch den Weißstorch in der Oststeiermark.

der Oststeiermark die Zahl und Besiedlungsdichte größerer Insektenformen mit zunehmender Wuchshöhe der Vegetationsdecke ansteigt (Abb. 4a). Gleichzeitig aber nimmt der Jagderfolg der Vögel, ausgedrückt durch die mittlere Anzahl der gefangenen Beutetiere pro Beobachtungsminute, mit zunehmender Vegetationshöhe ab (Abb. 4b). Das bedeutet, daß zwar das Beuteangebot in hochgrasigen Wiesen größer ist als in kurzgrasigen Parzellen, aber dort von den Störchen wegen der hohen und dichten Vegetationsdecke nicht mit der notwendigen Effizienz (Jagderfolg) genutzt werden kann. Die Aufschlüsselung der vorliegenden Beobachtungsdaten ergibt, daß steirische Weißstörche tatsächlich in 65% aller Fälle (von insgesamt 68% aller Feststellungen auf Grünland) auf kurzgrasigen, meist frisch geschnittenen Wiesenparzellen bei der Nahrungssuche festgestellt werden konnten. Daraus ergibt sich eine starke Abhängigkeit von der Mahdfolge im extensiv bewirtschafteten Grünland, die vor allem im Hoch- und Spätsommer das reichliche Insektenangebot der Mähwiesen für den Weißstorch zugänglich macht.

Schlußfolgerungen

Der Weißstorch ist in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Teilen Mitteleuropas stark von der Nutzung weiter, offener Gras- und

Niederungslandschaften abhängig. Sehr wahrscheinlich waren die geschilderte Ernährungsweise und die damit verbundenen Habitatpräferenzen eine wichtige Voraussetzung dafür, daß sich die Art so eng an den Menschen anschließen und die vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft besiedeln konnte. In der Agrarlandschaft Mitteleuropas bilden die wechselfeuchten, durch extensive Weide- und Grünfütterwirtschaft genutzten Grasländer die wichtigsten Nahrungsräume. Die jahreszeitliche Verfügbarkeit dieser Nahrungsräume und die Größe des Beuteangebotes wird vom Saat- und Ernterhythmus und der Mahdfolge im kultivierten Agrarland bestimmt. So fressen die Vögel im Frühjahr und Spätsommer, kurz nach der Rückkehr bzw. vor dem Abzug in die Winterquartiere, auf frisch umgebrochenen Äckern und Stoppelfeldern. Hier sind zahlreiche Käfer und andere Wirbellose wegen der fehlenden Vegetationsdecke erreichbar. Besonders groß ist der Jagderfolg, wenn während des Pflügens große Mengen bodenlebender Regenwürmer, Käfer und Kleinnager freigelegt und aufgescheucht werden. Nach dem Austreiben der Saat geht aber die gesamte Ackerfläche – besonders die dicht bewachsenen Getreide- und Maispflanzungen – als potentieller Nahrungsraum verloren. Insgesamt verringert sich dadurch die verfügbare Nahrungsfläche während der Sommermonate um 40–60% und die Vögel sind auf die letzten verbliebenen Wie-



sen, Feuchtflächen und Uferzonen der Bäche und Entwässerungsgräben für die Futtersuche angewiesen.

Der tiefgreifende Wandel der landwirtschaftlichen Produktionsformen, besonders die fortschreitende Umwandlung ursprünglich extensiv genutzter Weide- und Wiesenflächen in monotone Getreide- und Maiskulturen, die Melioration von Sumpf- und Feuchtwiesen sowie der verstärkte Biozideinsatz in der Landwirtschaft haben zu großflächigen Verlusten wichtiger Nahrungshabitate und einer deutlichen Reduktion des Beutetierangebotes geführt. Nahrungsengpässe werden besonders in den Sommermonaten während der Jungenaufzucht und unmittelbar nach dem Ausfliegen und Selbständigwerden der Jungstörche (hohe Nestlingsmortalität, geschwächte und zugbehinderte Jungvögel im Spätsommer) sichtbar. Dadurch verringert sich der Bruterfolg und die jährliche Fortpflanzungsrate der Population (DORNBUSCH, 1982), zumal auf dem Durchzug und in den Winterquartieren eine Reihe weiterer Verlustursachen den Bestand reduzieren (vgl. Einleitung). Allein im Bezirk Fürstenfeld, im Kernbereich des Untersuchungsgebietes, nahm die Grünlandfläche von ursprünglich 41,0% (5572,4 ha) 1969 auf 20,0% (2720,2 ha) im Jahre 1983 ab. Gleichzeitig verringerte sich der Gewässer- und Mooranteil an der selbstbewirtschafteten Gesamtfläche von 214,8 ha auf 83,3 ha (Bodennutzungserhebung, Österreichisches Statistisches Zentralamt). Zur längerfristigen Sicherung der steirischen Weißstorchvorkommen muß deshalb in einem lokal abgestimmten Schutzprogramm vorrangig die Erhaltung und Schaffung möglichst großer Wiesen- und Feuchtflächen in unmittelbarer Nähe der Horstplätze angestrebt werden (HAAR, 1986). Von Seiten der Naturschutzverbände und anderer Fachorganisationen ist zu prüfen, inwiefern dieses und weitere Schutzprogramme in das vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft initiierte Konzept zur Förderung ökologischer Ausgleichsflächen (Ökoflächen) eingebunden werden können. Auf die Eignung dieser Ausgleichsflächen als Nahrungswiesen für den Weißstorch würde sich ein regelmäßiges, alternierendes Mähen oder Beweiden einzelner Streifen, der Verzicht auf intensive Düngung und die Hebung des Grundwasserspiegels besonders günstig auswirken (RANNER, 1986). Weiters müssen dringend Regelungen gefunden werden, die verhindern, daß die letzten Feuchtwiesen und Sumpfflächen der Süd- und Oststeiermark, als wichtige Nahrungsräume des Weißstorchs, wei-

terhin in ökologisch minderwertige Agrarflächen und Energiewälder umgewandelt werden.

Literatur

- CREUTZ, G. (1985): Der Weißstorch. Neue Brehm-Bücherei 375, A. Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt.
- DORNBUSCH, M. (1982): Zur Populationsdynamik des Weißstorchs, *Ciconia ciconia* (L.). Ber. Vogelwarte Hiddensee 3, 19-28.
- FIEDLER, G. & A. WISSNER (1980): Freileitungen als tödliche Gefahr für Weißstörche, *Ciconia ciconia*. Ökol. Vögel 2 (Sonderheft), 59-109.
- HAAR, H. (1986): Ein Artenschutzprogramm zur Erhaltung des Weißstorchbestandes in der Steiermark. Steir. Naturschutzbrief 26(1), 19-22.
- RANNER, A. (1986): Zur Nahrungsökologie und Brutbiologie der Ruster Weißstörche (*Ciconia ciconia* L.) 1986. Unveröff. Manuskript, 25 pp.
- RIEGEL, M. & W. WINKEL (1971): Über Todesursachen beim Weißstorch (*C. ciconia*) an Hand von Ringfundangaben. Vogelwarte 27, 128-135.
- SACKL, P. (1985): Untersuchungen zur Habitatwahl und Nahrungsökologie des Weißstorch (*Ciconia ciconia* L.) in der Steiermark. Diss. Univ. Graz.
- (1987): Über saisonale und regionale Unterschiede in der Ernährung und Nahrungswahl des Weißstorches (*Ciconia c. ciconia*) im Verlauf der Brutperiode. Egretta 30, 49-80.
- SCHULZ, H. (1986): White Stork Project. Newsletter No.1, WWF Germany.
- SCHÜZ, E. (1979): Rettet den Weißstorch! Flugblatt 15, Nat. Forsch. Ges. Schaffhausen u. Rheinaubund, 44 pp.
- (1980): Status und Veränderungen des Weißstorch-Bestandes. Naturwiss. Rundschau 33, 102-105.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Peter Sackl
 Institut für Öko-Ethologie
 Altenburg 47
 A-3573 Rosenberg-Mold

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelschutz in Österreich - Mitteilungen von Birdlife Österreich](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [004](#)

Autor(en)/Author(s): Sackl Peter

Artikel/Article: [Zur Ernährungsbiologie und Habitatnutzung des Weißstorchs 6-10](#)