

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 136 (1985)

Heft: 11

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Baumhöhlenbewohnende Fledermausarten der Schweiz

Von *Hans Peter Stutz* und *Marianne Haffner* Oxf.: 149.4:151.2:(494)
(Zoologisches Museum der Universität Zürich-Irchel, CH-8057 Zürich)

1. Einleitung

Unser Wissen über die Biologie einheimischer Fledermausarten basiert zur Hauptsache auf der Erforschung der Lebensansprüche auffällig in Gebäuden übertagender oder in Höhlen und Stollen überwintender Arten. Da bei einigen dieser Fledermausarten ein Bestandesrückgang offensichtlich ist (*Stutz und Haffner 1984a, 1984d*) und bei anderen bisher völlig falsche Ansichten bezüglich des reproduktiven Status vorherrschten (*Stutz und Haffner 1984b*), wurden in den letzten Jahren glücklicherweise vermehrt regional-spezifische Untersuchungen in verschiedenen Teilen der Schweiz durchgeführt (*Stutz 1979, Zingg 1982, Gebhard 1983, Stutz und Haffner 1984c*).

Wenig beachtet wurden jedoch Fledermausarten, welche in Baumhöhlen übertagen oder auch in solchen Quartieren überwintern. Meist stehen solche «Fledermausbäume» im Wald oder am Waldrand. Ebenso vernachlässigt wurde die Bedeutung des Waldes als Nahrungsgrundlage für einzelne Fledermausarten (*Stutz 1984*).

Die unten aufgeführten Resultate erster Voruntersuchungen sollen einerseits wissenschaftliche Grundlagen für künftige Schutzkonzepte baumhöhlen- und waldbewohnender Fledermausarten präsentieren, andererseits aber auch die Lücken in der praxisorientierten Fledermauskunde aufzeigen und somit den Fachkräften aus der Forstwirtschaft hoffentlich als Ansporn zur aktiven Mitarbeit bei der Erarbeitung und beim Vollzug der Schutzmassnahmen für diese interessanten nachtaktiven Kleinsäuger dienen.

2. Material und Methoden

Systematische Kontrollen von Baumhöhlen wurden in den Jahren 1979 bis 1985 in den Regionen Niederholz (ZH), Irchel (ZH), Flachsee Unterlunkhofen (AG) und Stadt Zürich (ZH) durchgeführt. Dabei wurden rund 1500 Baumhöhlen erfasst und kontrolliert. Zufällige Funde von bewohnten Baumhöhlen verteilen sich über das gesamte östliche Mittelland.

Die Suche nach bewohnten Baumhöhlen ist methodisch sehr aufwendig und nur die Kombination mehrerer Methoden führt innerhalb nützlicher Frist zu einer brauchbaren Datenmenge.

Systematisch lassen sich bewohnte Baumhöhlen nur erfassen, wenn vorerst das ganze Baumhöhlenangebot bestimmt wird. Kartierungen von Baumhöhlen werden im Winter (Sicht!) durchgeführt. Die Kontrolle auf Fledermausbesatz erfolgt im Sommerhalbjahr und muss mindestens dreimal (März/April, Juni/Juli, September/Oktober) wiederholt werden. Erfolgen die Kontrollen ohne vorherige Erfassung des Baumhöhlenangebots, oder wird nur eine Kontrolle pro Jahr durchgeführt, so hat die Untersuchung nur stichprobenhaften, allenfalls sogar nur punktuellen Zufallscharakter.

Die einzelnen Kontrollmethoden, wie das Registrieren niedrigfrequenter Soziallaute, das Ausspiegeln von Baumhöhlen und das Beobachten ausfliegender Tiere, sind für eine Artidentifikation der erfassten Fledermäuse unterschiedlich gut geeignet. Für die Bestimmung von Geschlecht und reproduktivem Zustand ist immer ein Abfang notwendig (Fledermäuse sind bundesgesetzlich geschützt, der Fang ist bewilligungspflichtig!).

Zusätzlich können Fledermäuse auch in gefällten Bäumen, Vogelnistkästen und speziellen Fledermauskästen angetroffen werden.

Bei den weiter unten aufgeführten Resultaten handelt es sich in den meisten Fällen um Zufallsbeobachtungen, welche durch eine einmalige Erfassung nachgewiesen sind. Langfristige Beobachtungen wurden jedoch an 18 Baumhöhlenquartieren des Grossen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) durchgeführt. Zusätzlich zu den Abfängen ausfliegender Tiere wurden in einem flussnahen Jagdhabitat Tiere mit Stellnetzen gefangen.

3. Resultate

Bisher wurden 6 Fledermausarten in Baumhöhlen, Vogelnistkästen oder Fledermauskästen nachgewiesen (Tabelle 1). Von diesen Arten wurden entweder Einzeltiere oder Tiergruppen beobachtet. Wochenstubengesellschaften (Weibchen mit Jungen oder Abfang säugender Weibchen) wurden nie festgestellt. Die insgesamt 40 Nachweise besetzter Baumhöhlen verteilen sich auf 13 Baumarten, wobei in 2 Fällen die Baumart nicht ermittelt werden konnte (Tabelle 2). Bei allen nachgewiesenen Baumhöhlenquartieren

Tabelle 1. Nachweise von Fledermäusen in Baumhöhlen, Vogelnistkästen und Fledermauskästen.

Fledermausart	Baumhöhlen	Vogelnistkästen	Fledermauskästen	Total der Nachweise
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	1	—	—	1
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	1	1	—	2
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	1	4	—	5
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	—	2	3	5
Grosser Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	37	1	—	38
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	—	1	2	3

Tabelle 2. Baumarten mit Spechthöhlen, in denen Fledermäuse nachgewiesen wurden.

Baumart		Anzahl der Nachweise
Fichte	<i>Picea abies</i>	1
Föhre	<i>Pinus spec.</i>	1
Weide	<i>Salix spec.</i>	1
Pappel	<i>Populus spec.</i>	1
Nussbaum	<i>Juglans regia</i>	1
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	1
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	11
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	7
Platane	<i>Platanus spec.</i>	1
Süßkirsche	<i>Prunus avium</i>	5
Ahorn	<i>Acer spec.</i>	1
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	2
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	5
unbestimmt		2

handelt es sich um ehemalige Spechthöhlen. Zusätzlich wurden in 7 Fällen Raauhautfledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) in Scheiterbeigen aufgefunden.

Beim Grossen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) handelt es sich in 7 Fällen um Quartiere, die durch Baumschlag bekannt wurden. Diese sind somit zerstört worden. Die Quartierzerstörung fand in allen Fällen im Winterhalbjahr statt. Total wurden aus diesen Baumhöhlen 257 Individuen geborgen. Davon waren 148 Männchen und 109 Weibchen.

In drei der 18 während zweier Jahre intensiv untersuchten Baumhöhlen konnten mittels Ausspiegelung der Baumhöhlen winterschlafende Individuen nachgewiesen werden. An ebendiesen 18 Baumhöhlen wurde in den Sommermonaten ein kurzfristiges Verwaisen der Quartiere festgestellt (Abbildung 1C). Beim Abfang ausfliegender Tiere kurz vor und nach dem Verwaisen konnten nur Männchen nachgewiesen werden, während im Frühjahr und Herbst beide Geschlechter erfasst werden konnten (Abbildung 1B). Bei Stellnetzfangen in einem Jagdgebiet des Grossen Abendseglers (*N. noctula*) wurde die ganzjährige Präsenz dieser Art nachgewiesen. Während einer kurzen Periode im Sommer wurden im Gegensatz zu den vorhergehenden und nachfolgenden Perioden ausschliesslich Männchen und insgesamt weniger Individuen als im Frühjahr und Herbst gefangen (Abbildung 1A). Ebenso wurden im Sommer deutlich weniger jagende Individuen beobachtet als im Frühjahr und Herbst.

4. Diskussion

Erstmals werden hier für die Schweiz Daten fledermausbewohnter Baumhöhlen präsentiert. Erfasst wurden die im Mittelland dominierenden Arten, und die Verhältnisse in den vierzig Abendseglerkolonien bringen im Vergleich mit der mitteleuropäischen Gesamtsituation endlich Klarheit in die bisher verwirrend dargestellte Reproduktionsbiologie dieser Art in unserem Land.

Die Neigung des Grossen Abendseglers (*N. noctula*) zu weiträumigen saisonalen Wanderungen ist schon lange bekannt (Strelkov 1969, Roer 1971, Heise und Schmidt 1979).

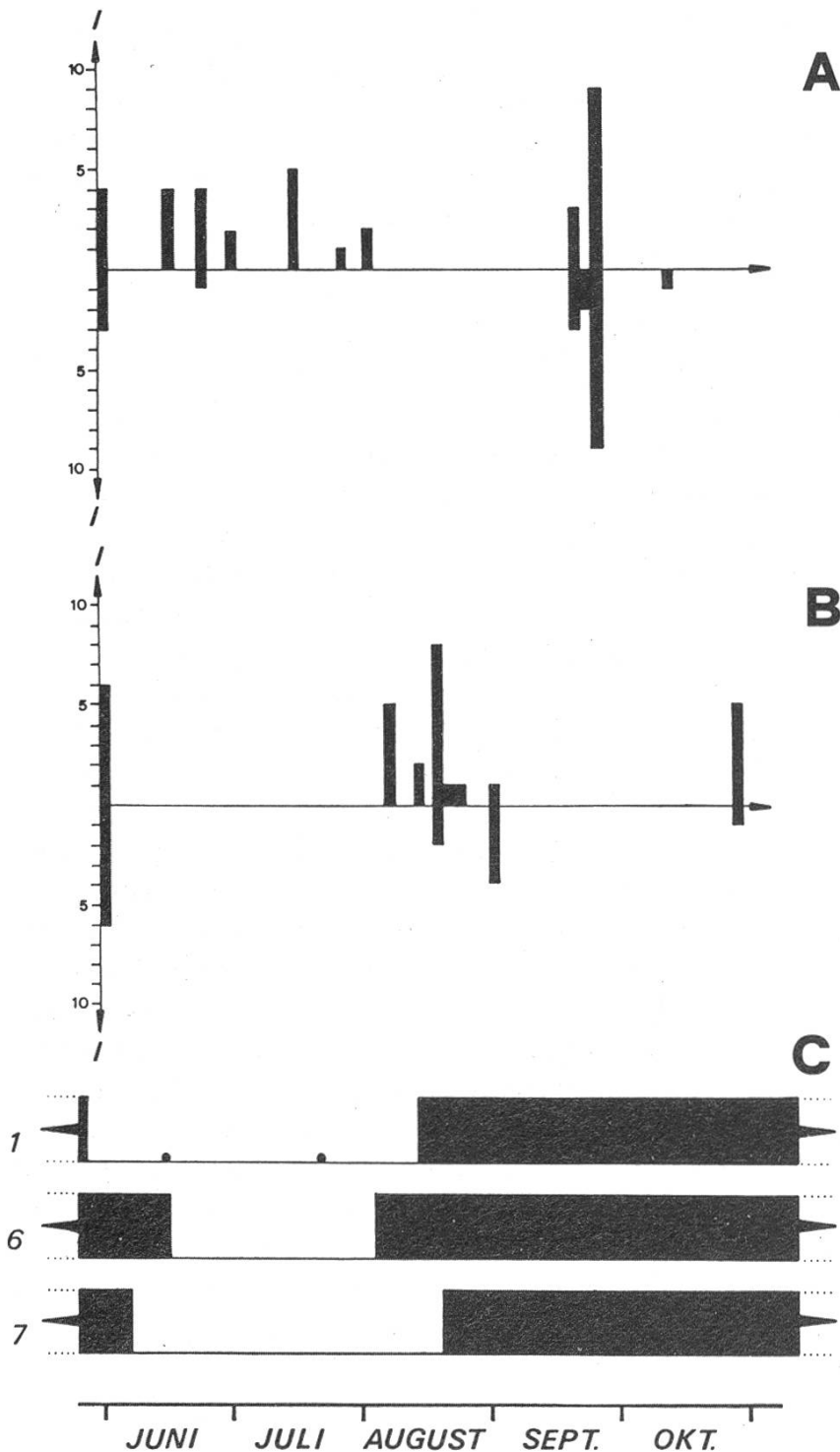


Abbildung 1. Saisonaler Baumhöhlenbesatz (C) und saisonale Geschlechtszusammensetzung in Baumhöhlen (B) und bei Stellnetzfangen (A) des Grossen Abendseglers (*N. noctula*). I = Anzahl Individuen, Männchen oberhalb der Jahresachse, Weibchen unterhalb der Jahresachse. Anwesenheit in Baumhöhlen = schwarze Balken (mehrere Individuen) oder schwarze Punkte (ein Individuum).

Aufgrund der fünf publizierten Wiederfunde markierter Tiere dieser Art in der Schweiz (Jacquat 1975 und 1978, Hiebsch 1976, Heise und Schmidt 1979) weiss man, dass im Sommer in der DDR ansässige Alttiere und Jungtiere bereits im selben oder folgenden Jahr unser Land im Laufe des Herbstes aufsuchen. Für weitere nordöstlich von uns beheimatete Populationen darf dasselbe vermutet werden. Somit ist die von uns im Verlaufe des Spätsommers und Herbstes beobachtete Zunahme der Individuen in den überwachten Baumhöhlen, welche im Sommer teilweise sogar unbesetzt waren, erklärt. Die Nachweise in gefällten Bäumen im Winterhalbjahr und die Nachweise von winterschlafenden Individuen, die mittels Ausspiegeln in drei der achtzehn langfristig überwachten

Baumhöhlen erbracht wurden, belegen das Überwintern des Grossen Abendseglers (*N. noctula*) in unserem Land. Da die Jungenaufzucht für die Schweiz bisher nicht belegt werden konnte und im Sommer kurzfristig sowohl die Baumhöhlen wie auch in Jagdgebieten nur Männchen, jedoch weit weniger als im Herbst, Winter und Frühjahr, nachgewiesen wurden, ist anzunehmen, dass alle bei uns überwinternden Weibchen und ein Teil der Männchen unser Land im Frühjahr und Frühsommer verlassen und in ihre eigenen Geburtsgebiete zurückkehren, wo die Weibchen ihre Jungen aufziehen. Mehrere Belege für die Jungenaufzucht liegen beispielsweise aus der DDR (Stratmann 1978), aus den Niederlanden (Heerdt und Sluiter 1965, Sluiter und Heerdt 1966) und aus der Tschechoslowakei (Gaisler et al. 1979) vor. Da die Begattung des Grossen Abendseglers (*N. noctula*) hauptsächlich im Herbst stattfindet (Gaisler et al. 1979), kommt der Schweiz nicht nur die wichtige Aufgabe der Erhaltung eines internationalen Überwinterungsgebietes zu, sondern wirkungsvolle Schutzmassnahmen hätten auch die Erhaltung eines mitteleuropäischen Paarungsgebietes zur Folge.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Grosse Abendsegler (*N. noctula*) eine der auffallendsten schweizerischen baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten ist, welche im Mittelland regelmässig und ganzjährig angetroffen werden kann. Sie pflanzt sich bei uns nicht oder zumindest nicht im erwarteten Ausmass fort, und für das Sommerhalbjahr sind kurzfristig ausschliesslich Männchen nachgewiesen. Dies wird am besten mit der Rückkehr der Weibchen in ihre Geburtsgebiete, in denen sie selber wieder Junge aufziehen, erklärt. Vermutungen dieser Art äusserten Gebhard (1983) und Stutz und Haffner (1985). Falsch ist die Behauptung, dass der Grosse Abendsegler (*N. noctula*) eine unserer seltenen Fledermausarten («... l'une de nos rares espèces ...») sei (Aellen 1983). Im Gegenteil erstaunt in Anbetracht dessen, dass er sich bei uns nicht fortpflanzt, seine dominante Präsenz im ganzen Mittelland. Unhaltbar ist auch die Behauptung, dass der Grosse Abendsegler (*N. noctula*) keine wichtigen saisonalen Wanderungen unternimmt («... ne font pas des déplacements saisonniers importants») (Aellen 1983). Diese Behauptung stützt sich auf den winterlichen Wiederfund eines im Sommer markierten Tieres in der Nähe seines Freilassungsortes innerhalb der Schweiz. Dabei handelt es sich allerdings um ein Männchen. Von diesen ist aber die ganzjährige Präsenz in der Schweiz belegt, und nur analoge Befunde am weiblichen Geschlecht dürfen somit zur Untermauerung einer Aussage, welche für die Art repräsentativ sein soll, herangezogen werden.

5. Mögliche Schutzmassnahmen

Für die Notwendigkeit eines umfassenden Schutzes baumhöhlenbewohnender Fledermausarten spricht schon allein die an die Zugvogelproblematik erinnernde international wichtige Rolle, welche die Schweiz für die Fortpflanzungs- und Überwinterungsbiologie des Grossen Abendseglers (*N. noctula*) spielt.

Bezüglich des Tagesschlafquartierschutzes verlangt dies eine enge Zusammenarbeit zwischen Fledermauskundlern und Vogelkundlern, da ja die Baumhöhlen von Spechten geschlagen und erst sekundär vom Grossen Abendsegler (*N. noctula*) bewohnt werden. Die Forstwirtschaft sollte also zusammen mit Zoologen die Kriterien einer specht- und fledermausgerechten Waldform erarbeiten. Die Artenzusammensetzung der vierzig hier präsentierten Bäume mit fledermausbewohnten Baumhöhlen deutet bereits stark auf eine

Laubmischwaldform und auf den Mittelwaldtyp hin. In geeigneten Gebieten, in deren Nähe auch gute Jagdgebiete für die Fledermäuse liegen müssen, könnte die Erfassung von Angebot und Besatz von Baumhöhlen am Waldrand und im Waldinnern die Grundlagen für ein fledermausgerechtes Waldbewirtschaftungskonzept liefern. Dass dieses Konzept nicht nur konservierende Massnahmen enthalten kann, ist in Anbetracht der heute im Zusammenhang mit den Waldschäden geforderten Bewirtschaftungsintensität unserer Wälder ganz klar. Vorstellbar wäre ein Konzept, das einen prozentual konstanten, sich jedoch analog zum Nutzholz zeitlich und kleinräumlich immer wieder verzüglenden Baumhöhlenanteil garantieren könnte.

Verdankung

Herrn Prof. Dr. V. Ziswiler danken wir für die wohlwollende Unterstützung dieser Untersuchungen. Den folgenden Mitarbeitern sind wir für die Überlassung von Datenmaterial zu Dank verpflichtet: F. Bontadina, P. Kuhn, R. Lehmann, A. Müller, M. Widmer, P. Wiedemeier, R. Zingg.

Die folgenden Stellen unterstützten diese Untersuchung finanziell: Bundesamt für Forstwesen, Gartenbauamt der Stadt Zürich, Abt. Raumplanung des Kantons Aargau, Schweizerischer Bund für Naturschutz und WWF Schweiz.

Literatur

- Aellen, V. (1983): Migrations des chauves-souris en Suisse. *Bonn. zool. Beitr.* 34 (1–3): 3–27.
- Gaisler, J.; Hanak, V.; J. Dungel (1979): A Contribution to the Population Ecology of *Nyctalus noctula* (Mammalia: Chiroptera). *Acta Sc. Nat. Brno* 13 (1): 1–38.
- Gebhard, J. (1983): Die Fledermäuse in der Region Basel (Mammalia: Chiroptera). *Verhandl. Naturf. Ges. Basel*, 94: 1–42.
- Heerdt, P. F. van; J. W. Sluiter (1965): Notes on the distribution and behaviour of the noctule bat (*Nyctalus noctula*) in the Netherlands. *Mammalia* 29: 463–477.
- Heise, G.; Schmidt, A. (1979): Wo überwintern im Norden der DDR beheimatete Abendsegler (*Nyctalus noctula*)? *Nyctalus N. F.* 1 (2): 81–84.
- Hiebsch, H. (1976): Bericht über die Fledermausmarkierung im Jahre 1973/74. *Nyctalus* 5: 1–5.
- Jacquat, B. (1975): Schweizerische Ringfundmeldungen für 1973 und 1974. *Ornithol. Beob.* 72: 235–279.
- Roer, H. (1971): Weitere Ergebnisse und Aufgaben der Fledermausberingung in Europa. *Decheniana-Beih.* 18: 121–144.
- Sluiter, J. W.; Heerdt P. F. van (1966): Seasonal habits of the noctule bat (*Nyctalus noctula*). *Arch. néerl. zool.* 16: 423–439.
- Stratmann, B. (1978): Faunistisch-ökologische Beobachtungen an einer Population von *Nyctalus noctula* im Revier Ecktannen des StFB Waren (Müritz). *Nyctalus N. F.* 1 (1): 2–22.
- Strelkov, P. P. (1969): Migratory and stationary bats (Chiroptera) of the European part of the Soviet Union. *Acta zool. Crac.* 14: 393–439.
- Stutz, H. P. (1979): Nachweise von Chiropteren in der Zentral- und Nordostschweiz von 1869–1979. *Dipl. Univ. Zürich*, 71 Seiten.
- Stutz, H. P. (1984): Fledermäuse im Kanton Schaffhausen. *Neujahrsbl. Natf. Ges. Schaffhausen*, Nr. 37, 40 Seiten.
- Stutz, H. P.; Haffner, M. (1984a): Maternity roots of the Mouse-eared Bat *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) in the central and eastern parts of Switzerland. *Myotis* 21–22 (1983–1984): 180–184.

- Stutz, H. P.; Haffner, M. (1984b): Summer colonies of *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 (Mammalia: Chiroptera) in Switzerland. *Myotis* 21–22: 109–112.
- Stutz, H. P.; Haffner, M. (1984c): Distribuzione e Abbondanza di *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus kuhlii* (Mammalia: Chiroptera) in volo di caccia nella Svizzera Meridionale. *Bol. soc. tic. sci. nat.* LXXII: 137–141.
- Stutz, H. P.; Haffner, M. (1984d): Arealverlust und Bestandesrückgang der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. *Jber. Natf. Ges. Graubünden* 101: 169–178.
- Stutz, H. P.; Haffner, M. (1985): Geschlechtsspezifische saisonale Anwesenheit einiger mitteleuropäischer Fledermausarten in der Zentral- und Ostschweiz. *Mitt. Natf. Ges. Schaffhausen* XXXII (1981/84).
- Zingg, P. (1982): Die Fledermäuse der Kantone Bern, Freiburg, Jura und Solothurn. *Lizentiatsarbeit Univ. Bern*. 149 Seiten.

Witterungsbericht vom Juli 1985

Zusammenfassung: Erstmals in diesem Jahr brachte ein Monat für die ganze Schweiz einen beträchtlichen Wärmegewinn. Bis kurz vor Monatsende lagen die Juli-Temperaturen sowohl in den Niederungen wie auch in den Bergen grösstenteils deutlich über dem vieljährigen Durchschnitt. Lediglich die zwei letzten Tage des Monats waren merklich zu kühl. Im Monatsmittel entstand für die meisten Orte ein Wärmeüberschuss von 2 Grad. In den Niederungen der Alpennordseite brachte etwa die Hälfte der Tage ein Temperaturmaximum von mindestens 25 Grad (sogenannte Sommertage), im Wallis und im Tessin waren es sogar deren 20 bis 30. Auch in den Hochalpen war die Erwärmung zeitweilig recht beachtlich. So blieb die Temperatur auf dem Jungfrauoch (3580 m.ü.M.) während sechs aufeinanderfolgenden Tagen (23. bis 28.) über dem Gefrierpunkt. Als höchsten Wert des Monats registrierte Basel am 26. Juli 35,5 Grad.

Die Niederschlagsmengen erreichten nur in einigen Gebieten von Graubünden und im nördlichen Tessin normale Werte. Hier vermochten ergiebige Gewitterregen kurz vor Monatsende (29. und 30.) das drohende Defizit auszugleichen. Alle übrigen Landesteile hingegen blieben teils mässig, teils erheblich zu trocken. Besonders in den Kantonen Schaffhausen und Thurgau sowie im Zürcher Unterland sind die Niederschlagsdefizite recht bedeutend, fielen doch manchenorts weniger als 40 Prozent der Norm. Trotz der vorherrschenden Niederschlagsarmut kam es an verschiedenen Orten zu lokalen, aber äusserst heftigen Gewitterregen. Beispielsweise fielen am Abend des 4. Juli in Schwarzenburg innerhalb einer Stunde 64 Liter pro Quadratmeter.

Die Besonnung war im ganzen Land überdurchschnittlich gross. Im Mittelland und am Alpennordhang wurden manchenorts mehr als 120 Prozent der Norm gemessen. Etwas kleiner ist der Überschuss an Sonnenstunden im Jura, im Tessin und teilweise auch im Wallis.

Station	Höhe m über Meer	Lufttemperatur in °C				Relative Feuchtigkeit in %	Sonnenscheindauer in Stunden	Globalstrahlung Summe in 10 ⁶ Joule/m ²	Bewölkung			Niederschlag			Anzahl Tage		Anzahl Tage mit Schne ³	Gewitter ⁴			
		Monatsmittel	Abweichung vom Mittel 1901-1961	höchste	Datum				niedrigste	Datum	in %	heiter ¹	trüb ¹	Nebel	in mm	Summe in % vom Mittel 1901-1961			in mm	Grösste Tag.menge	
																					Datum
Zürich SMA	556	19,1	2,4	32,2	26.	11,3	22.	68	243	615	47	9	0	0	62	45	13	5.	11	0	2
Tänikon/Aadorf	536	18,5	2,3	32,8	26.	8,0	22.	71	240	659	50	8	0	0	44	32	16	30.	11	0	4
St. Gallen	779	17,5	2,1	28,7	26.	10,0	22.	71	221	651	55	8	2	118	84	30	6.	14	0	4	4
Basel	316	19,8	1,7	35,5	26.	10,5	9.	67	255	667	49	7	0	60	69	14	14.	8	0	3	3
Schaffhausen	437	19,3	2,2	33,0	26.	9,7	22.	69	235	721	49	5	4	26	26	6	18.	9	0	0	0
Luzern	456	19,6	2,2	33,2	26.	10,4	22.	68	209	626	50	9	0	83	53	15	5.	11	0	4	4
Buchs-Suhr	387	19,4	1,7	33,8	26.	9,2	22.	74	255	611	51	7	8	59	50	10	31.	10	0	3	3
Bern	570	19,1	2,1	32,0	26.	9,1	22.	69	259	653	47	9	0	31	27	16	5.	9	0	3	3
Neuchâtel	485	20,6	2,4	32,4	26.	11,5	22.	68	271	680	40	13	5	60	66	22	4.	9	0	4	4
Chur-Ems	555	18,9	2,0	31,7	14.	9,0	22.	64	229	639	49	9	7	144	160	30	29.	11	0	6	6
Disentis	1190	16,5	2,6	28,8	14.	8,1	31.	64	211	631	53	8	1	84	67	23	30.	9	0	4	4
Davos	1590	13,2	2,3	25,4	26.	3,2	22.	69	229	726	49	8	0	134	96	29	30.	11	0	5	5
Engelberg	1035	15,8	1,8	29,0	26.	6,2	22.	76	191	619	53	7	8	119	64	17	6.	13	0	5	5
Adelboden	1320	15,2	2,0	27,3	26.	5,8	22.	80	230	630	45	8	2	73	47	18	4.	12	0	4	4
La Frêtaz	1202	14,8	1,9	25,1	26.	6,2	22.	73	241	629	-	-	-	75	62	22	18.	10	-	4	4
La Chaux-de-Fonds	1018	15,6	2,1	29,5	26.	4,4	22.	73	227	637	49	6	3	98	74	24	14.	11	0	5	5
Samedan/St. Moritz	1705	12,4	1,7	24,5	26.	-1,6	3.	69	236	671	50	5	7	89	103	34	16.	11	0	5	5
Zermatt	1638	14,1	1,4	27,7	26.	4,5	22.	57	220	678	34	15	5	26	45	7	29.	9	0	2	2
Sion	482	20,1	2,0	32,2	26.	9,4	22.	64	296	720	36	14	0	23	47	6	18.	8	0	4	4
Piotta	1007	18,0	1,8	28,9	25.	8,0	22.	64	217	613	54	3	8	123	110	34	29.	10	0	6	6
Locarno Monti	366	22,2	2,0	30,7	2.	13,8	31.	64	250	650	41	9	5	179	92	68	16.	9	0	5	5
Lugano	273	22,6	2,3	30,3	2.	14,5	17.	69	255	544	54	6	7	116	64	64	16.	8	0	10	10

¹ heiter: < 20%; trüb: > 80% ² Menge mindestens 0,3 mm ³ oder Schnee und Regen ⁴ in höchstens 3 km Distanz