

Das Engelbecken

Ergebnisse der gutachterlichen Untersuchungen im Zeitraum 2019/20

Geohydrologie – Sediment + Wasser - Fischbestand



Rechtswert: 392646,489114528 (ETRS 89)

Hochwert: 5818473,33445999 (ETRS 89)

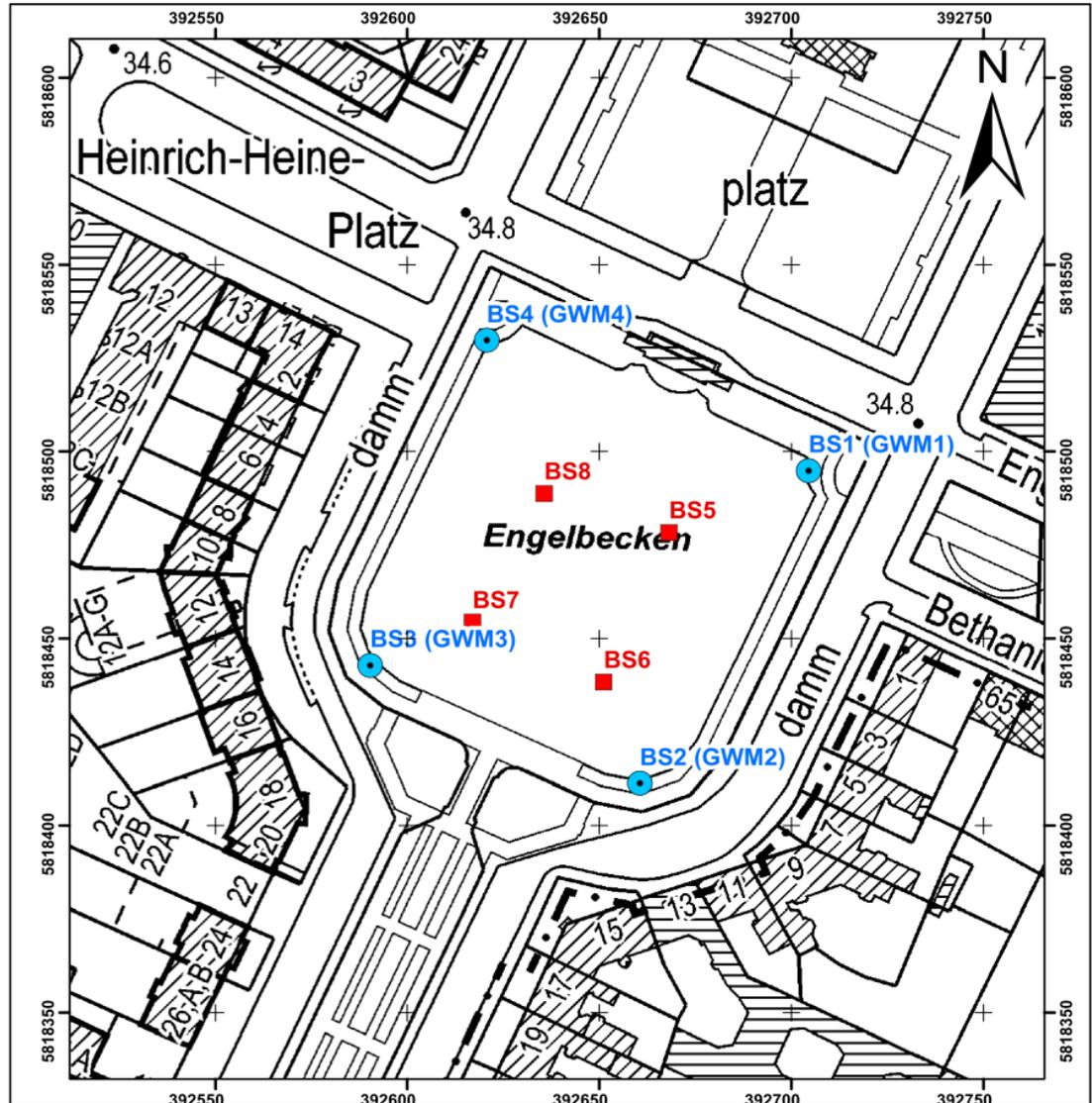
Größe: ca. 0,92 ha

Gew.-Tiefe: ca. 0,7 m – 1 m

Geohydrologie

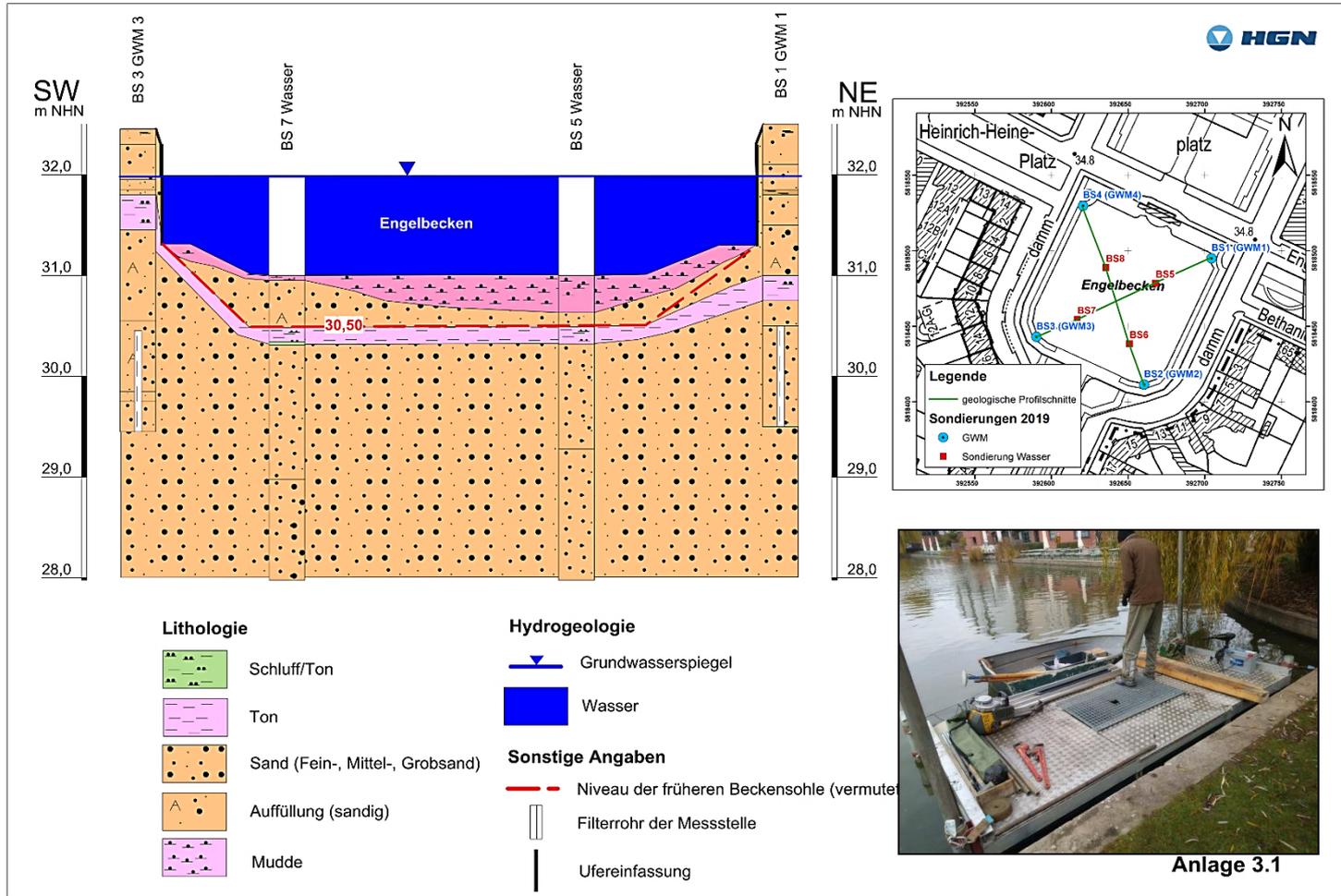
- 4 Bohrungen außerhalb bis 3 m unter GOK. Monatliche Ablesung der Wasserstände in den dort eingebrachten Peilrohren, sowie des Beckenwasserstandes. Auswertung von drei Dauerpegeln der SenUVK.
- 4 Bohrungen innerhalb bis 3 m unter Gewässersohle.

HGN Beratungsgesellschaft mbH
Büro Berlin-Brandenburg

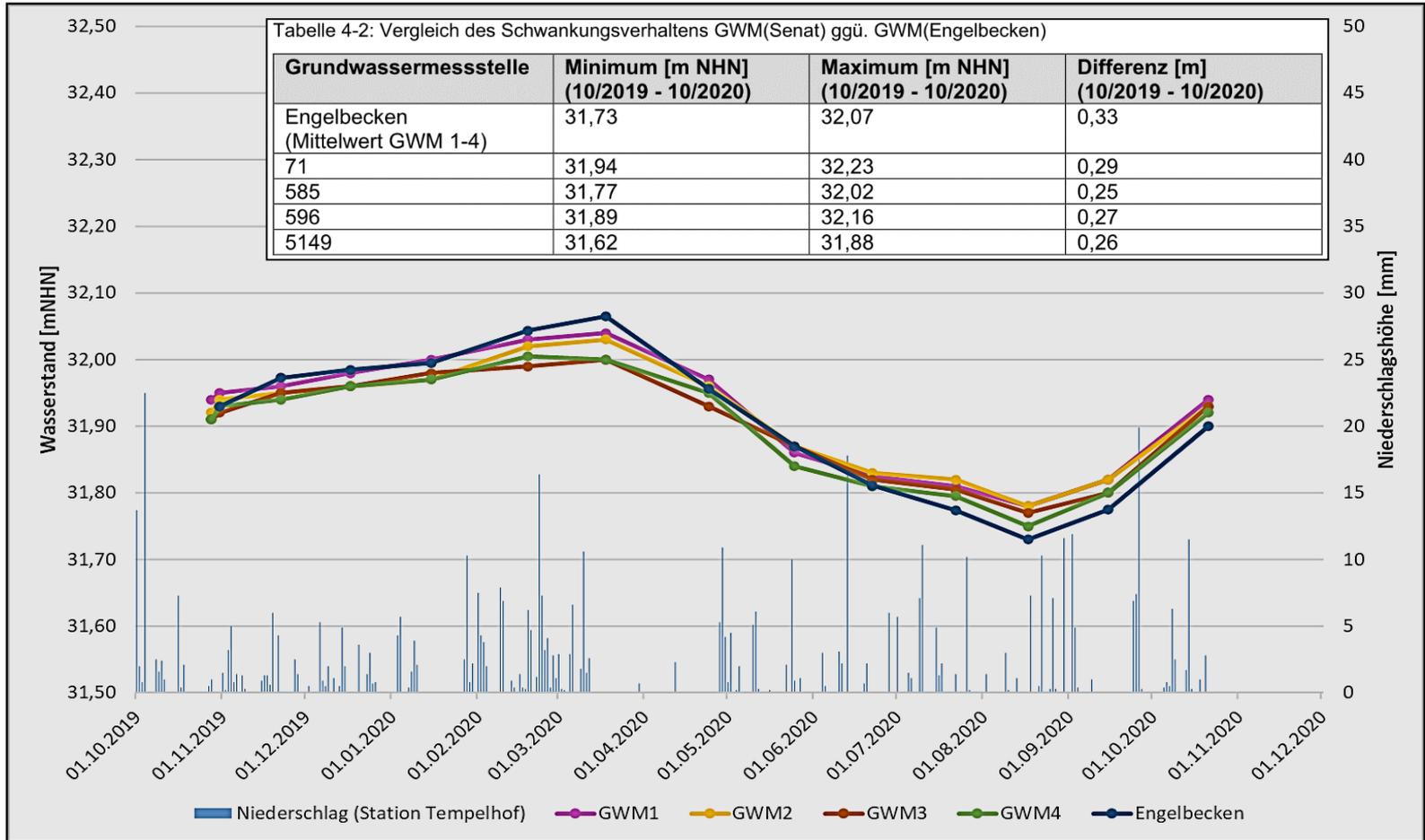


Ergebnisse der Bohrsondierungen

Geohydrologie



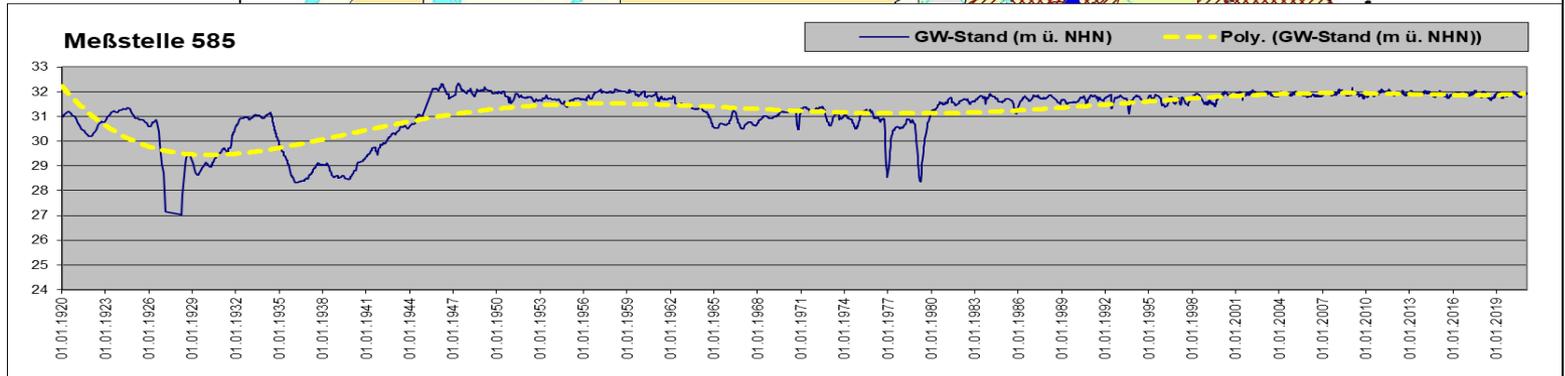
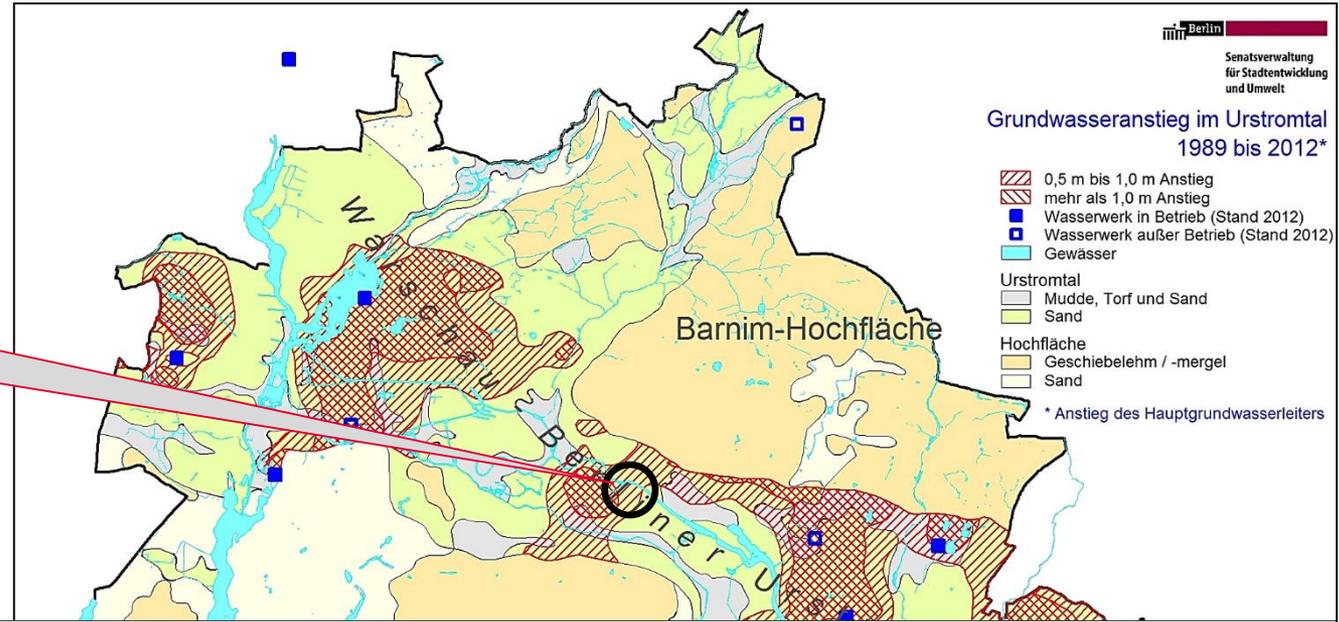
Ergebnisse der Pegelmessungen

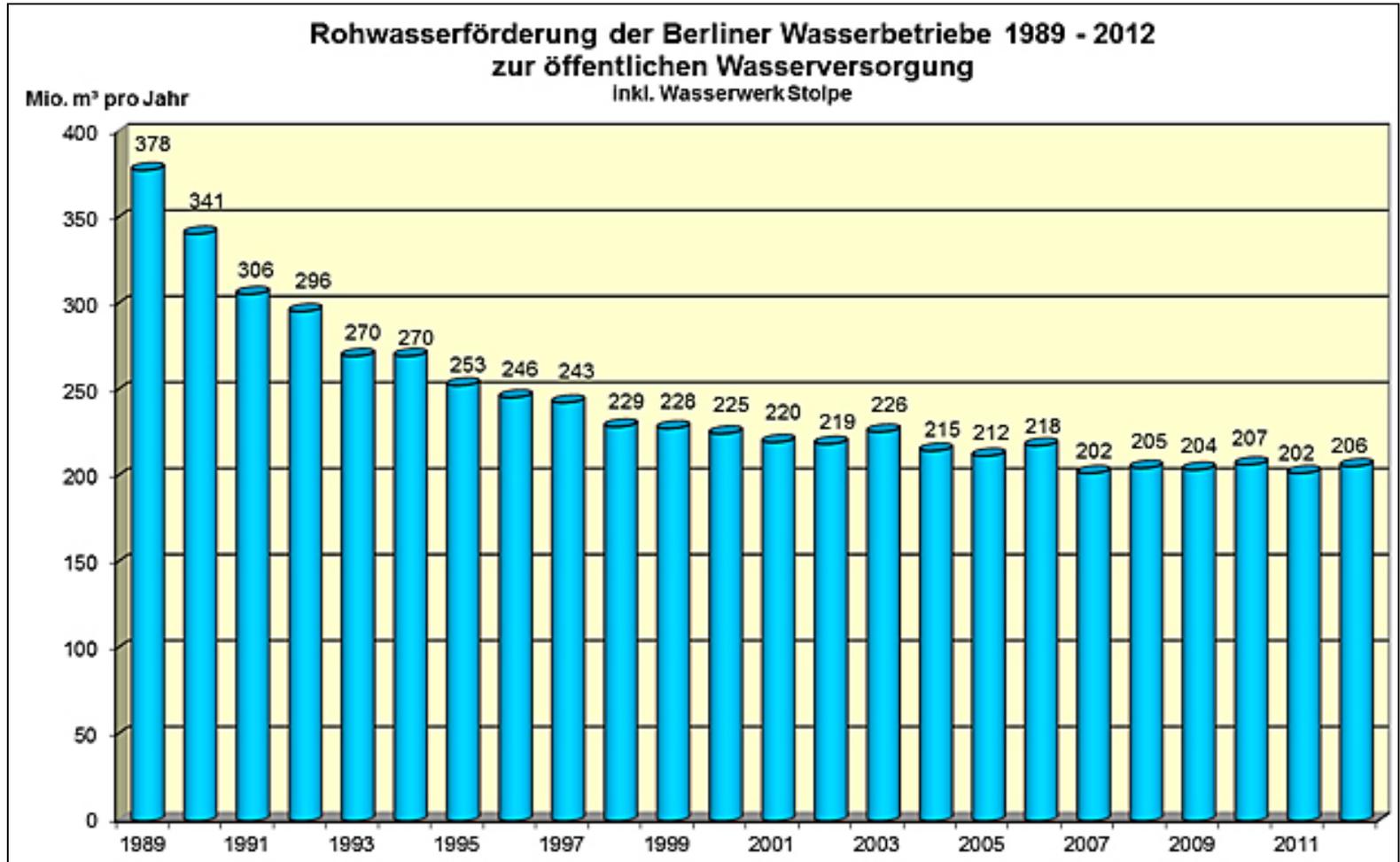


Geohydrologie

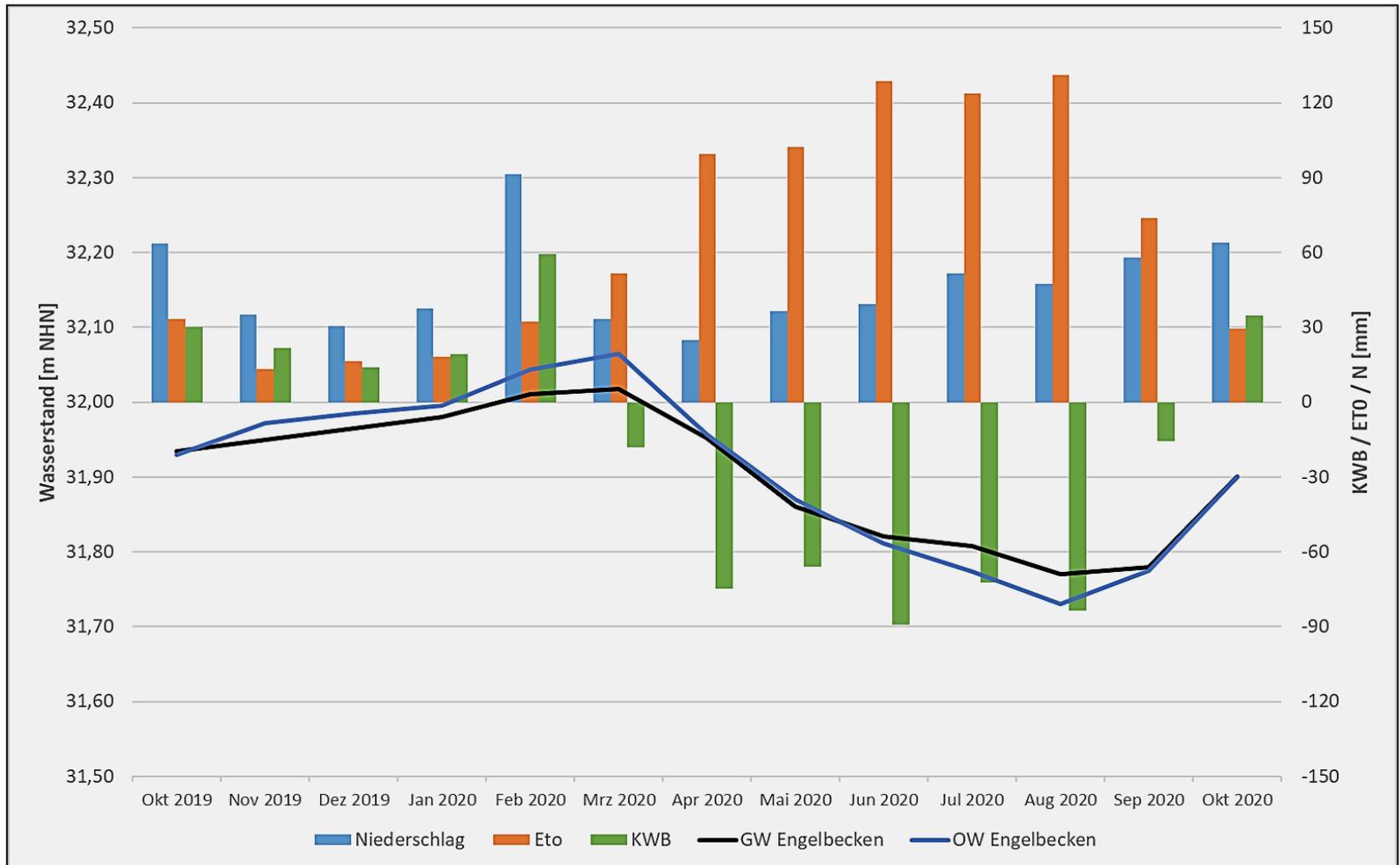
Geohydrologie

Engelbecken





Wasserhaushalt



Zusammenfassung:

1926

Verfüllung des Kanals

1929-1932

Herstellung des Engelbeckens

Abdichtung mit Ton oberhalb des damals niedrigeren Grundwasserspiegels
Einspeisung von Grundwasser zur Füllung

1961

Verfüllung des Engelbeckens im Zuge des Mauerbaus

Grundwasseranstieg

1999/2000

Freilegung des Beckens insgesamt

2005/2006

Vertiefung und Rekonstruktion der Ufermauern

2020

Ehemalige Tondichtung ist noch reliktmäßig vorhanden, aber funktionslos. Die Wasserführung ist grundwasserabhängig und durch Niederschlagsrückgänge betroffen, aber durch die Stauhaltungen der Spree noch gestützt.

Rechtliches:

- Beim Engelbecken handelt es sich aktuell um ein künstlich hergestelltes, regen- und grundwassergespeistes Oberflächengewässer, zunächst als Kanal, im weiteren als abflussloses, naturfernes Kleingewässer. Damit fällt es in vollem Umfang in den Geltungsbereich des Wasserhaushaltsgesetzes WHG (§ 2) und des Berliner Wassergesetzes BWG (§ 2).
- Die Zuständigkeit für Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnisse liegt bei UmNat.
- Für die Unterhaltung und Erhaltung bzw. Herstellung eines guten ökologischen Zustandes gem. Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen des für künstliche Gewässer möglichen Zielzustandes (Art 4.1 WRRL) liegt die Zuständigkeit beim SGA.
- Der Eintrag ins Gewässerverzeichnis Berlin ist bei SenUVK zu beantragen.

Fotos



1 während der Teilung
2 erste Freilegung 1999
3 Herstellung 2005/2006
4 aktuell 2019



Schlammhöhe im Mittel ca. 20 cm bei ungleicher Verteilung >> Nassvolumen ca. 1.840 m³, nach Entwässerung ca. 750 m³
➔ Zuwachs im Jahr ca. 1 cm

punktueller **Überschreitung von Grenzwerten** nach LAGA 20 (Z2 + >Z2), insbesondere bei Blei, Kupfer, PAK
➔ leichte Verringerung zu 2005
➔ Aufnahme in die Nahrungskette durch substratfressende Fische möglich

nur wenig ausgelagertes Phosphat
➔ **Remobilisierung** durch Fische

UABG mbH
12459 Berlin

Trübe Aussichten?

erhebliche Nährstoffbelastung, insbesondere bei **Phosphor** weitestgehend in Biomasse (Algen, Fische) inkorporiert, **hoher BSB₅**
➔ polytropher Zustand, geringe Sichttiefen

Schadstoffe i.e.S. im freien Wasser nicht relevant, da überwiegend partikelgebunden im Sediment, Blei aber deutlich über Grenzwert TrinkwasserVO

mäßige Belastung durch **coliforme Keime** (Wasservögel, Hundekot)
➔ Überschreitung EU-Badegewässer-VO

Abfischen 1936

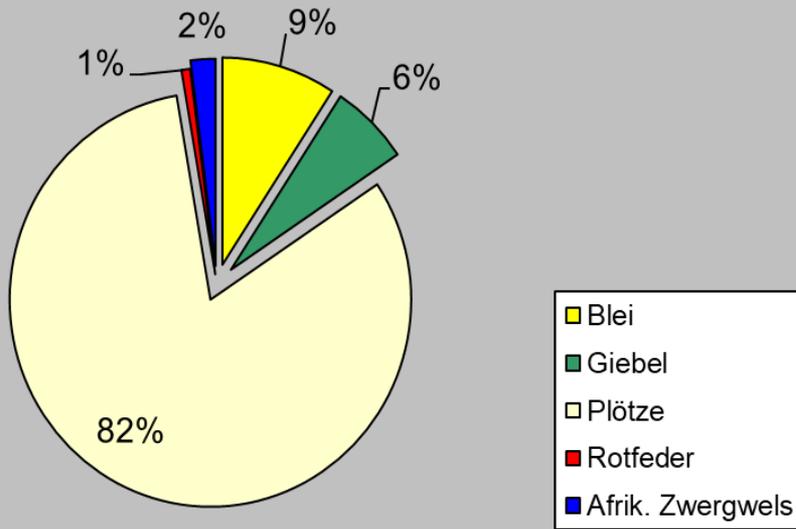


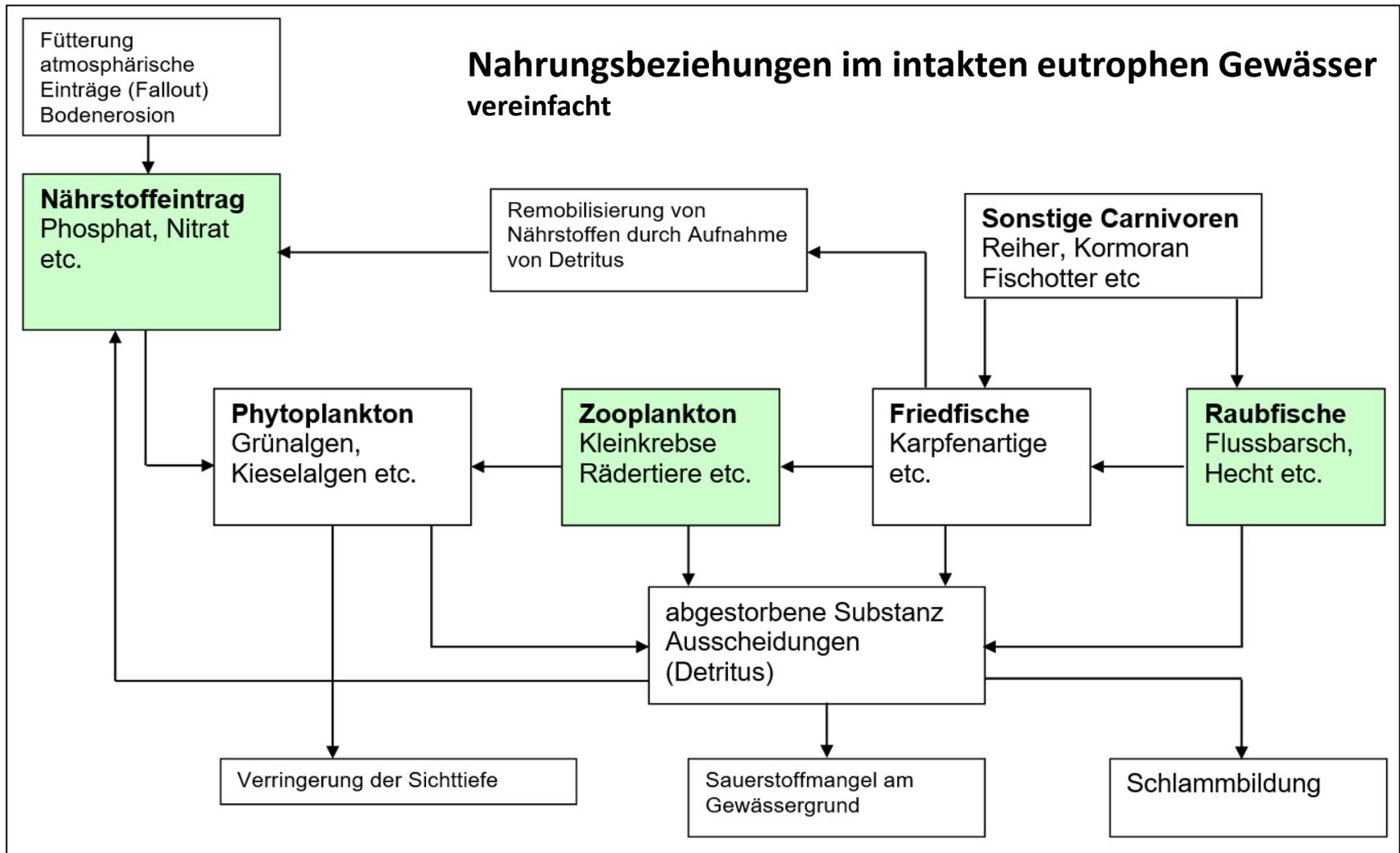
Bestand geschätzt ca. 1,35 t

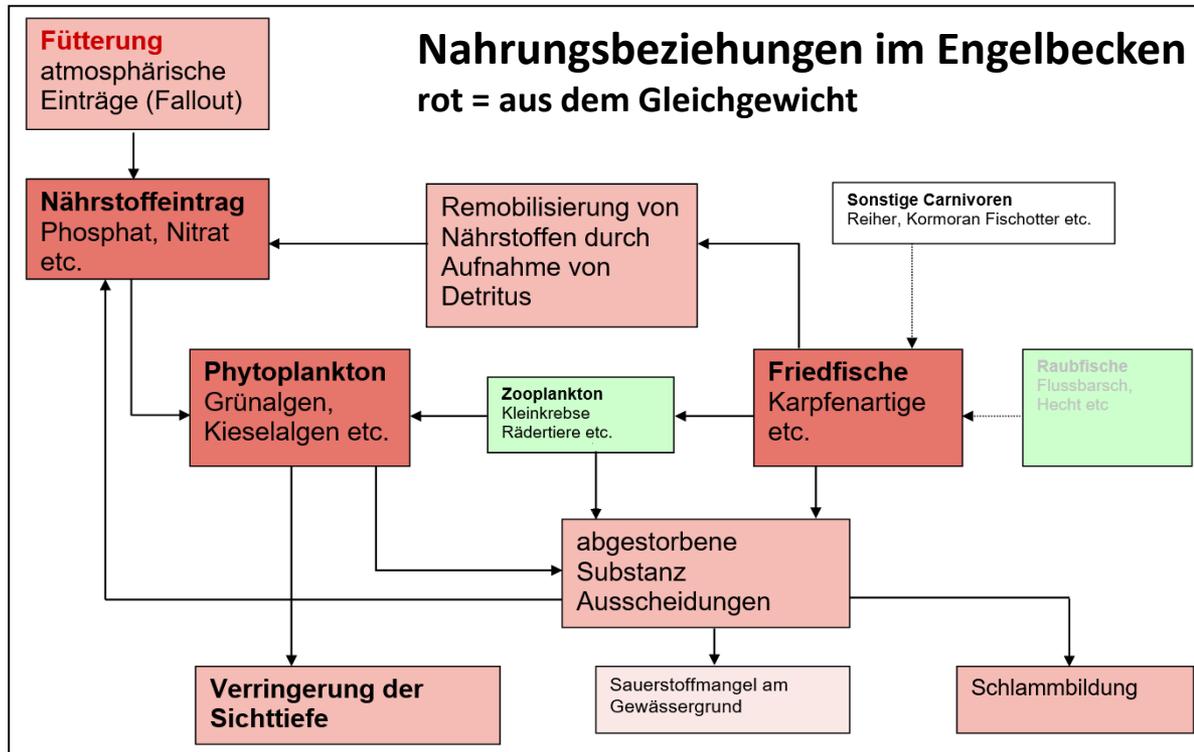
Phosphor-Anteil im Fisch ca. 10 % der
Gesamtfracht im Gewässer

Fischbestand

%-Anteil der Fischarten nach der Probefischung im
Engelbecken 2020







Füttern verboten!



Weil Füttern...

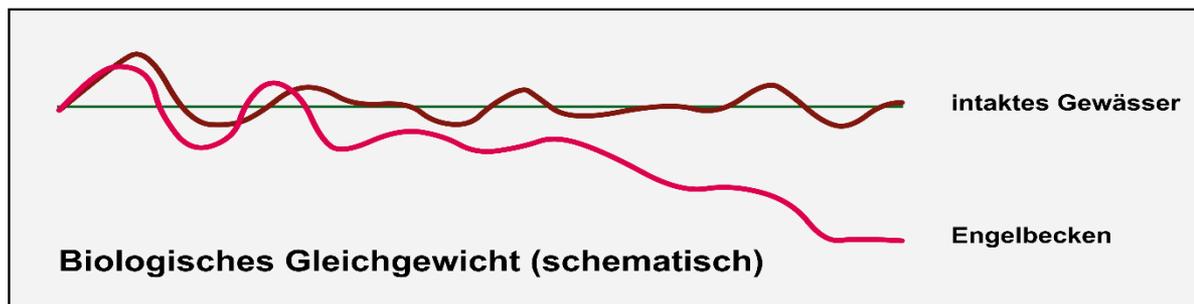
- nicht natürlich ist
- Wildtiere an der artgemäßen Ernährung hindert
- die Tiere krank macht
- in Gewässern Algenwachstum und Sauerstoffmangel fördert
- die Grünanlagen verunreinigt
- zur Vermehrung von Ratten führt

Helfen Sie mit, dass diese Anlage sauber bleibt. Sie tragen damit zum Natur- und Umweltschutz bei!

Beachten Sie bitte, dass das Füttern der wildlebenden Tiere in dieser Grünanlage seit dem 23.01.2020 auf Grundlage von § 6 (4) des Gesetzes zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der öffentlichen Grün- und Erholungsanlagen (GrünamG) verboten ist.

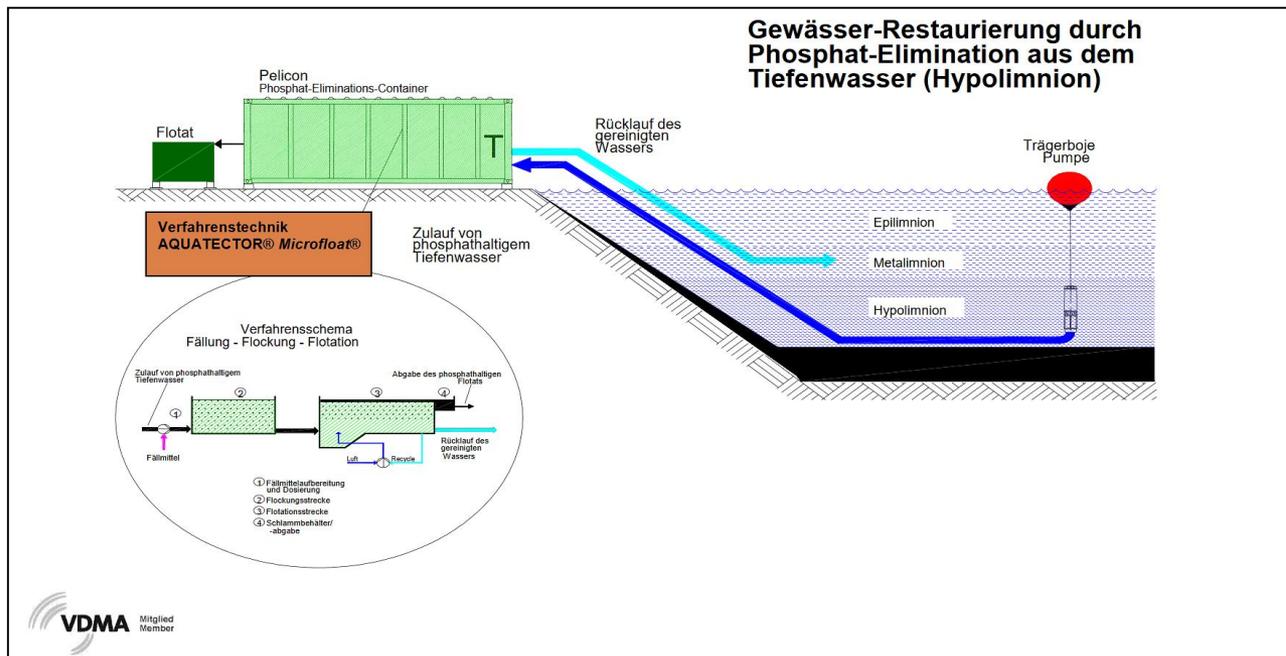
Verstöße gegen das Verbot werden als Ordnungswidrigkeit verfolgt.

Für weitere Informationen scannen Sie gern den QR-Code oder wenden sich an das Umwelt- und Naturschutzamt des Bezirks Mitte.
www.berlin.de/ba-mitte/nicht-fuettern



Technische Lösungen

- 1 Schlammabsaugung ➔ Entnahme von Schadstoffen, Phosphate verbleiben im Wasser.
Kosten ca. 150.000 bis 200.000 €
- 2 Phosphatfällung im Gewässer + Schlammabsaugung (dann notwendig) ➔ Entnahme von Schadstoffen und Phosphaten ➔ Aufsalzung oder Aufhärtung des Wassers.
Kosten aus 1. + ?
- 3 Phosphatfällung außerhalb des Gewässers + Schlammabsaugung. Sonst wie 2
Kosten aus 1. + ?



Technische Lösungen

- 4 Abpumpen des belasteten Wassers in die Kanalisation und trockene Entschlammung unter Wasserhaltung ➔ Entnahme von Schadstoffen, phosphatarmes Grundwasser strömt nach ➔ Verlust von 10 - 15 Mill. Liter Grundwasser wg. fehlender Versickerungsmöglichkeit
Kosten ca. ? €

Biologische Teillösungen

- 5 Reduzierung (Entnahme) des Friedfisch-Bestandes über mehrere Jahre mit moderatem Raubfischbesatz ➔ Verringerung der Phosphatremobilisierung, Erholung des Zooplanktons, Erhöhung der Sichttiefe, Verbesserung der Wuchsbedingungen für Wasserpflanzen + Röhricht ➔ weiterhin zu hohe Eutrophierung
- 6 Einbringen von frei schwimmenden Wasserpflanzen bei ausreichender Sichttiefe mit herbstlicher Biomasseentnahme ➔ Austrag von pflanzenverfügbarem Phosphat ← Wirksamkeit und Effizienz in Versuchsanordnung vorher nachzuweisen; Schlamm Bildung kann erhöht werden; Ansaugdüsen für die Fontainen können verstopfen



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**

Fotonachweis:
HGN (S.3), Wikipedia (S.9), UmNat (S.9),
Hortec (S.9), C. Klemz (sonstige)