

FILOZOFICKÁ FAKULTA UNIVERZITY
KARLOVY V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

LENKA LIŠKOVÁ

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FILOZOFICKÁ FAKULTA
ÚSTAV ČESKÉHO JAZYKA A TEORIE KOMUNIKACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: Lenka Lišková

Téma: Frekvenční analýza tvarů ruky ve vybraných slovnících
českého znakového jazyka

Topic: Frequency analysis of handshapes in selected Czech sign
language dictionaries

Praha, 2013

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Okrouhlíková, Ph.D.

Poděkování

Zde bych ráda poděkovala své vedoucí Mgr. Bc. Lence Okrouhlíkové, PhD. za trpělivost, mnoho rad a materiálů, které mi pomohly při psaní této práce. Dále pak všem, kteří byli ochotni si přečíst a okomentovat mou práci.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne

podpis

Anotace v českém jazyce

Tato práce se primárně zaměřuje na tvary ruky a jejich frekvenci ve vybraných slovnících českého znakového jazyka. Hlavním cílem bylo provést analýzu výskytu tvarů ruky ve dvou typech slovníků českého znakového jazyka (všeobecný a terminologický) a porovnat je. Sekundárním cílem pak bylo provést analýzu tvarů aktivní a pasivní ruky v těchto slovnících a analýzu typů znaků. Posledním cílem bylo získání informací o tvarech ruky ve světových znakových jazycích a porovnat jejich nejfrekventovanější tvary ruky s výsledky mé analýzy.

Annotation in English

This work focuses primarily on the handshapes and their frequency in the selected Czech sign language dictionaries. The main aim was to analyze the occurrence of handshapes in two types of Czech sign language dictionaries (general and terminology) and compare them. A secondary aim was to analyze the handshapes of active and passive hand in these dictionaries and to analyze types of signs. The last aim was to get information about handshapes in foreign sign languages and compare their most frequent handshapes with my analysis results.

Obsah

ÚVOD	7
1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ZNAKOVÝCH JAZYKŮ	8
2. O TVARECH RUKY	12
2.1 TVARY RUKY V ČESKÉM ZNAKOVÉM JAZYCE	14
2.2 TVARY RUKY PASIVNÍ	18
2.3 SROVNÁNÍ ZNAKOVÝCH JAZYKŮ DLE FREKVENCE VÝSKYTU TVARŮ RUKY ..	21
2.3.1 INVENTÁŘE TVARŮ RUKY V ZAHRANIČNÍCH ZNAKOVÝCH JAZYCÍCH A FREKVENCE JEJICH VÝSKYTU	23
Americký znakový jazyk (ASL).....	23
Britský znakový jazyk (BSL).....	26
Australský znakový jazyk (Auslan).....	30
Taiwanský znakový jazyk (TSL).....	31
Indo-pákistánský znakový jazyk (IPSL).....	34
Keňský znakový jazyk (KSL)	37
Korejský znakový jazyk (KorSL).....	40
Novozélandský znakový jazyk (NZSL).....	41
Finský znakový jazyk (SVK) a starý finský znakový jazyk (VSVK).....	43
3 VYBRANÉ SLOVNÍKY ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA	45
3.1 VŠEOBECNÝ SLOVNÍK ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA	45
3.2 SLOVNÍK POJMŮ ZNAKOVÉHO JAZYKA PRO OBLAST PŘÍRODOPIS – BOTANIKA	47
3.3 SLOVNÍK POJMŮ ZNAKOVÉHO JAZYKA PRO OBLAST HISTORIE	48
3.4 SLOVNÍK POJMŮ ZNAKOVÉHO JAZYKA PRO OBLAST TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU	49
4. FREKVENČNÍ ANALÝZA – POSTUP	53
5 VÝSLEDKY ANALÝZ	58
5.1 VŠEOBECNÝ SLOVNÍK (A-N, O-Ž, O-Ž DOPLŇ.)	59
5.1.1 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ RUKY	60
5.1.2 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ AKTIVNÍ RUKY	62
5.1.3 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ PASIVNÍ RUKY	64
5.2 SLOVNÍK SPORTU	66
5.2.1 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ RUKY	67
5.2.2 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ AKTIVNÍ RUKY	69
5.2.3 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ PASIVNÍ RUKY	71

5.3 SLOVNÍK BOTANIKY	73
5.3.1 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ RUKY	74
5.3.2 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ AKTIVNÍ RUKY	76
5.3.3 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ PASIVNÍ RUKY	78
5.4 SLOVNÍK HISTORIE	80
5.4.1 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ RUKY	81
5.4.2 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ AKTIVNÍ RUKY	83
5.4.3 FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ PASIVNÍ RUKY	85
5.5 CELKOVÁ FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ RUKY	87
5.6 CELKOVÁ FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ AKTIVNÍ RUKY	89
5.7 CELKOVÁ FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ PASIVNÍ RUKY	91
<u>7. ROZBOR DAT A VYHODNOCENÍ ANALÝZY.....</u>	<u>93</u>
<u>ZÁVĚR.....</u>	<u>102</u>
<u>POUŽITÉ ZKRATKY PRO ZNAKOVÉ JAZYKY.....</u>	<u>104</u>
<u>POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE</u>	<u>105</u>
<u>PŘÍLOHY</u>	<u>108</u>
PŘÍLOHA P1.....	109
PŘÍLOHA P2.....	111
PŘÍLOHA P3.....	112
PŘÍLOHA P4.....	113
PŘÍLOHA P5.....	114
PŘÍLOHA P6.....	116
PŘÍLOHA P7.....	119
PŘÍLOHA P8.....	120
PŘÍLOHA P9.....	121
PŘÍLOHA P10.....	122
PŘÍLOHA P11.....	124

Úvod

Práci jsem rozdělila do dvou částí - teoretickou a praktickou. V teoretické části pojednávám stručně o významných zahraničních **lingvistech** znakových jazyků a jejich výzkumech o **struktuře** znakových jazyků. Zaměřila jsem se hlavně na typy znaků a parametry znaku, zvláště pak na tvary ruky.

Dále jsem se jen okrajově zmínila o problematice fonetické a fonologické platnosti jednoho parametru znaku (tvar ruky). Připojila jsem i celkový počet možností tvarů ruky, které je ruka schopna vytvořit a použít při komunikaci, podle notačních systémů. Nechybí zde ani informace o tvarech ruky v českém znakovém jazyce.

Následně se zmiňuji o několika zahraničních znakových jazycích, u nichž byly dostupné informace o jejich používaných tvarech ruky, jsou to: **americký znakový jazyk** (ASL), **britský znakový jazyk** (BSL), **australský znakový jazyk** (Auslan), **taiwanský znakový jazyk** (TSL), **indo-pákistánský znakový jazyk** (IPSL), **keňský znakový jazyk** (KSL), **korejský znakový jazyk** (KorSL), **novozélandský znakový jazyk** (NZSL), **finský** (SVK) a **starý finský znakový jazyk** (VSVK). U většiny popsaných znakových jazyků uvádím i tabulky s **frekvenčními analýzami** používaných tvarů ruky v daném znakovém jazyce.

V praktické části jsem se snažila přiblížit a popsat vybrané slovníky, u kterých jsem provedla frekvenční analýzu tvarů ruky: **Všeobecný slovník českého znakového jazyka A-N** (Potměšil, 2002), **Všeobecný slovník českého znakového jazyka O-Ž** (Potměšil, 2004) a **Všeobecný slovník českého znakového jazyka O-Ž doplňkové vydání** (Potměšil, 2006), **Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast tělesné výchovy a sportu** (Langer, 2006), **Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast historie** (Potměšil, 2005) a **Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast přírodopis - botanika** (Potměšil, 2005).

Každá analýza má několik **částí** – frekvence typů znaku, frekvence tvarů ruky celkově, frekvence tvarů ruky aktivní a frekvence tvarů ruky pasivní. Pro názornost výsledků jsem u každé analýzy vytvořila **graf**. Na konci kapitoly jsem provedla úplnou frekvenční analýzu ze všech slovníků českého znakového jazyka dohromady (analýzu tvarů ruky, tvarů ruky aktivní i pasivní), pro tyto výsledky jsem vyhradila samostatnou kapitolu, abych je mohla vyhodnotit a okomentovat.

V části vyhodnocování výsledků je zařazeno i **porovnání** Všeobecného slovníku českého znakového jazyka s terminologickými a srovnání výsledků frekvenčního výskytu **pasivní ruky** s výsledky práce Richterové (2006). Dále porovnávám mé výsledky frekvenční analýzy tvarů ruky se zahraničními výsledky výzkumů. Snažila jsem se zachytit veškeré poznatky, které jsem při analýze zjistila, a vysvětlit některé jevy, jež se objevily v analýze.

1. Základní charakteristika znakových jazyků

S moderním výzkumem znakových jazyků se začalo teprve v nedávných dobách. Ještě na začátku 20. století nebyl znakový jazyk považován za přirozený jazyk, nýbrž byl pro lingvisty jen gesty a pantomimou, který se opíral o jazyk mluvený. Ačkoliv z historicky dochovaných pramenů víme o osobnostech, které se zajímaly o neslyšící a jejich komunikaci (zvláště v 18. století při zakládání prvních škol pro neslyšící)¹, teprve až v druhé polovině dvacátého století došlo ke zlomu v pohledu na znakový jazyk a komunitu Neslyšících v Americe a posléze i v dalších zemích světa.

William Stokoe ve své práci **Sign Language Structure** (1960) ukázal na příkladu amerického znakového jazyka (dále již jen ASL), že znakový jazyk je (stejně jako jazyk mluvený) jazyk **přirozený** a má jako takový všechny jeho rysy². Přesto se od mluveného jazyka v jistých ohledech liší, a to nejenom tím, v jakém komunikačním kanálu komunikace probíhá u slyšících (**audio-orální**; zvuk vnímáme sluchem a produkujeme ho ústy) a u neslyšících (**vizuálně-motorický**; vnímáme zrakem a produkujeme hlavně rukama), ale i tím, že pro mluvený jazyk je typická **arbitrárnost**³ (nahodilost slova a významu) a **lineárnost** (jednotky slova jsou produkovány za sebou), zatímco pro znakový jazyk spíše **ikoničnost** (podoba znaku se skutečným objektem) a **simultánnost** (jednotky znaků jsou produkovány v jednom okamžiku).

Stokoe vyděluje u znakového jazyka složku **manuální** a **nemanuální**⁴, avšak ve své práci se zabývá **především manuální** složkou, ačkoliv věděl,

¹ Jako příklad můžeme uvést **Charlese Michel de l'Eppého** (1712-1789), který začal využívat při vzdělávání neslyšících žáků znaky; **Roch A. C. Sicarda** (1742-1822), ředitel Pražského institutu pro hluchoněmé, jenž se považuje za jednoho z prvních tvůrců slovníku znakového jazyka (francouzská slova a jejich překlad do francouzského znakového jazyka zaznamenal pomocí slovního popisu znaku) – *Théorie des signes* (pozn. zkrácený název, v překl. Teorie znaků); **A. Bébiana** (1825) - pokusil se o vytvoření psané podoby znaků.

² Přirozený jazyk je „*systém znaků sloužící ke komunikaci lidí*“ (Bímová, Okrouhlíková, 2008, s. 13), který má určité rysy; základními jsou: **systémovost, znakovost, dvojí členění, produktivnost, svébytnost a historičnost**. Více v Bímová, Okrouhlíková, 2008.

Těmito a dalšími vlastnostmi se zabývalo mnoho lingvistů. Mezi ně patřil i Charles F. Hockett, který publikoval studii *The Origin of Speech* (1960), v níž stanovil 13 rysů přirozeného jazyka. V pozdějších dobách byly přidány další rysy.

³ „*Neexistuje žádná souvislost mezi formou znaku a věcí, kterou označuje*“ (Bímová, Okrouhlíková, 2008, s. 35)

V českém jazyce je názorný příklad: slovo „pes“ – není tu **žádnou souvislost** mezi tímto **termínem pro zvíře (označující)** a **zvířetem (označované)**, které se v češtině označuje jako „pes“. Teorii znaku se zabýval ve 20. století Ferdinand de Saussure v díle *Kurz obecné lingvistiky* (1916). Zde mimo jiné definoval i arbitrárnost či dvojí členění.

⁴ **Manuální složkou** se míní v moderní lingvistice znakových jazyků vše, co produkujeme rukama, je složeno z tvaru ruky, orientace dlaní a prstů, místa artikulace, pohybu případně kontaktu s tělem; v případě dvouručních znaků se udává ještě parametr vzájemné polohy rukou a kontaktu rukou.

že právě nemanuální složka je důležitým článkem v syntaxi ASL a obecně i ostatních znakových jazyků.

Zásadní bylo zjištění, že ve znakovém jazyce existuje, stejně jako u jazyka mluveného, **dvojí členění** – znakový jazyk má jak morfológickou, tak i fonologickou rovinu jazyka: nejmenší jednotka jazyka (**morfém**), která nese význam, se dá rozdělit na menší jednotky (**fonémy**), které samy o sobě význam nemají, ale mohou ho rozlišit (mají fonologickou platnost). Dokazuje, že znak je srovnatelný s morfémem, jako nejmenší lingvistická jednotka jazyka s vlastním významem, a dá se tedy dělit na další menší jednotky – fonémy nebo-li **cherémy** (odvozeno od řeckého cheir – ruka), jak je W. Stokoe označuje.

Znak tedy dělí na 3 základní cherémy:

1. místo artikulace – TAB (tabula)
2. tvar ruky či rukou – DEZ (designator)
3. pohyb ruky/rukou – SIG (signation)

Místo artikulace (TAB) je místo tvoření znaku. Za takové místo se považuje prostor před tělem znakujícího (neutrální prostor), kde znakující pohybuje rukama volně, nebo prostor u určité části těla (případně i v kontaktu s ní), za místo artikulace se také považuje pasivní ruka u znaků dvouručních.

Tvar ruky (DEZ) je definován jako „*konfigurace ruky či rukou, která vykonává pohyb v místě artikulace*“ (Stokoe, 2005, s. 21)⁵.

Pohyb ruky či obou rukou (SIG) je pohybem nebo změnou tvaru ruky (DEZ) na konkrétním místě (TAB).

Tyto **cherémy** (v lingvistice se tento termín již nepoužívá), nebo také **komponenty/parametry** použil při tvorbě prvního moderního zápisu ASL. Uvádí pro ASL **12 TAB**, **19 DES** a **24 SIG**, které zaznamenal a využil při tvorbě notačního systému. Jedna z modifikací **Stokoeho notačního systému** (Stokoe's notation systém – SNS) byla vyvinuta výzkumníky britského znakového jazyka (dále jen BSL) v letech 1979 (Kyle, Woll, Carter) a 1980 (Brennan, Colville, Lawson).⁶ Z modifikace SNS, kterou provedla Brennanová a spol., vychází i notační systém pro český znakový jazyk (dále jen ČZJ) navržený

Nemanuální složkou se myslí v lingvistice pohyby obličejových svalů (mimika), pohyby/pozice úst, které dělíme na mluvní komponenty (napodobují artikulaci slov, jsou motivovány mluveným jazykem) a orální komponenty (není tu žádná souvislost s mluveným jazykem); ale i pohyb horní části těla (hlava, ramena, trup).

⁵ Sign Language Structure: An outline of the visual Communication Systems of the American Deaf bylo znovu vydáno v Journal of Deaf Studies and Deaf Education 10:1 Winter 2005.

⁶ Převzato z Kyle, Woll, 1998, s. 90

Macurovou (1996). Asi nejrozšířenější typ zápisu znakových jazyků je např. **Hamburský notační zápis** (dále jen Hamnosys), či **SignWriting**⁷.

Podle Stokoeho má znak tedy určité části (TAB, DEZ, SIG). Lidell a Johnson (1982) souhlasí s tím, že znak má části, avšak nesouhlasí s jejich počtem – dle nich má **5 parametrů**: tvar ruky, pohyb, místo artikulace, orientace a nemanuální signály (složku). (Valli, Clayton, 2000, s. 48)

Později další lingvisté (Friedman 1977, Battison 1978) přidali obligatorní parametr znaku – **orientaci dlaní a prstů** (ORI - orientation). (Kyle, Woll, 1998, s. 90) Dále pak byly přidány ještě parametry: **kontakt** (CON - contact) a **vzájemná poloha rukou** (HA – hand arrangement).

Dalším významným výzkumníkem v oblasti lingvistiky znakových jazyků byl **R. Battison**, který se jako jeden z prvních zabýval omezeními (**constraints**) znakového jazyka a rozčleňuje znaky do dvou skupin:

1. **jednoruční znaky** („one-handed signs“), pohybuje se jen jedna ruka (**dominantní** ruka, viz níže), druhá ruka visí podél těla a nehýbe se (**nedominantní** ruka, viz níže);
2. **dvouruční znaky** („two-handed signs“), pohybují se buď obě ruce dle **podmínky symetrie** (viz níže); nebo se pohybuje jen jedna ruka, kterou označuje Battison jako „**aktivní**“ ruku, a druhá se nehýbe, tvoří místo artikulace a označuje ji jako ruku „**pasivní**“ (u této ruky se uplatňuje **podmínka dominance**, viz níže).

Battison tedy stanovil podmínku dominance a symetrie, které zní následovně:

Podmínka **dominance** říká, že „*jestliže ruce v dvouručním znaku nemají stejný tvar ruky, pak jedna z nich musí být **pasivní** rukou a může zaujímat jen jeden tvar ruky z malého množství tvarů*“. Podmínkou **symetrie** je, „*jestliže se obě ruce pohybují během artikulace znaku, musí být artikulovány na stejném místě, mít stejný tvar ruky a stejný pohyb (simultánní či alternativní) a orientace dlaní a prstů musí být symetrická či identická*“. (Kyle, Woll, 1998, s. 102).⁸

Jak už jsem zmínila, Battison používá termíny jako **dominantní, nedominantní, aktivní a pasivní** ruka. „*Termín dominantní se týká ruky, která vykonává větší motorickou činnost, a nedominantní se pojí k druhé ruce*“ (Valli,

⁷ Základem je systém pro zápis baletu, který byl vydán Valerií Suttonovou (1973), posléze byl vytvořen systém pro notaci dánského znakového jazyka. SignWriting „je prezentován jako psaná podoba znakového jazyka“ (Vávclavíková, 2012, s. 1).

⁸ The Dominance constraint (podmínka dominance): “If both hands in a two-handed sign do not share the same specification for handshape, then one hand must be passive, and the specification of the passive handshape is restricted to one of a small set of handshapes.”

The Symmetry constraint (podmínka symetrie): “If both hands of a sign move independently during its articulation, then both hands must be specified for the same location, the same handshape, the same movement (either simultaneous or alternating) and the specifications for orientation must be symmetrical or identical.”

Lucas, 2000, s. 202)⁹. Za dominantní ruku se považuje u praváků **pravá** ruka, u leváků **levá** ruka. Termín **dominantní** a **nedominantní ruka** Battison používá výhradně u **jednoručních** znaků, u **dvouručních** znaků rozděluje ruce na **aktivní** a **pasivní**, přičemž **aktivní** ruka je ruka vykonávající pohyb a **pasivní** ruka¹⁰ (viz podmínka dominance) se nepohybuje, může mít jen **omezený počet tvarů** a být **místem artikulace** znaku.

Tyto tvary ruky pasivní v ASL mají být podle Battisona i tvary **nepříznakovými** (nebo také základními, neutrálními, „*unmarked*“). Nepříznakové tvary ruky v ASL, jak je prezentuje Battison, jsou považovány za **univerzální**, avšak Richterová (2006) ve své bakalářské práci s tím názorem **nesouhlasí** a odkazuje se na další studie, které dokazují, „že ne všechny z nepříznakových tvarů stanovených Battisonem fungují jako tvary nepříznakové i v dalších znakových jazycích“ (Richterová, 2006, s. 15). V každém případě pro nepříznakové/neutrální tvary rukou platí dle jeho výzkumů jistá **kritéria**, která shrnul do několika bodů (tab. 2). Tvary ruky pasivní pro ASL a další znakové jazyky jsem umístila do kap. 2.2.

1.	Mají vysokou frekvenci výskytu v celé řadě kontextů (některé z nich jsou omezeny pouze na kontexty specifické) ¹¹ .
2.	Lze je zaznamenat ve všech znakových jazycích, o kterých existují dostupné informace.
3.	Patří k prvním tvarům ruky, které si děti v ASL osvojují od svých rodičů (Braem 1973 a McIntire 1977). ¹²
4.	Výzkum vizuální percepce (Lane 1976) ukázal, že z celkového počtu 20 tvarů se nejméně pletly, tzn. byly nejméně deformovány, čtyři následují tvary: 5, B, C a O (tvar A se umístil na místě sedmém).
5.	Pokud děti chybují ve tvarech ruky, je tendence substituovat je těmito tvary.
6.	Díky vysoké variantnosti bodů umožňujících kontakt (s tělem či druhou rukou) fungují ve srovnání s dalšími tvary ruky méně omezeně.

Tab. 2 Kritéria nepříznakových tvarů ruky (převzato z Richterová, 2006, s. 11)

⁹ „The term dominant will be used to refer to the hand preferred for most motor tasks, and nondominant will refer to the other hand.“

¹⁰ Pasivní rukou v ČZJ se zabývá bakalářská práce Richterové (2006).

¹¹ Těmito specifickými kontexty se míní pasivní ruka v asymetrických znacích. (Richterová, 2006, s. 11)

¹² B. Braemová (1992, s. 110–112) vyčleňuje několik stadií vývoje; v prvním stadiu (Stage I), tj. na konci prvního roku, mají všechny děti (nezáleží na tom, jaký užívají jazyk) fyzickou kontrolu nad tvary **A**, **sA**, **D[^]**, **D^o**, **D**, **5** a **C**, a to jak pro nelingvistické, tak lingvistické účely, v druhém stadiu (Stage II) k nim přibývají tvary **B**, **τO** a **O**. Za nejvíce nepříznakovou formu tohoto systému považuje Braemová tvar **A**, neboť je anatomicky nejuvolněnější (bez námahy) a osvojen nejdříve. (Richterová, 2006, s. 11)

2. O tvarech ruky

Tvar ruky je jedním ze **základních parametrů** znaku a jako takový byl „nejúspěšněji analyzován mnoha metodami...“¹³ (Brentari, 2010, s. 284). „Parametry tvaru ruky jsou obvykle popisovány jako vnitřně strukturované na základě vybraných/použitých prstů (*selected fingers*), které jsou aktivní a často natažené, a nevybraných/nepoužitých prstů (*unselected fingers*). (Mandel, 1981).“¹⁴ (Nyst, 2007, s. 47). Důležitou složkou tvaru ruky je i **orientace prstů** (*finger orientation*) a **orientace dlaně** (*palm orientation*).

Ruka má mnoho možností tvarů, které může zaujmout. Znamená to tedy, že celkově lze vytvořit velmi mnoho tvarů ruky, které však nejsou všemi znakovými jazyky na světě využívány. Ale „navzdory velkému počtu konfigurací ruky, které mohou být produkovány, každý znakový jazyk má sklon používat omezený počet tvarů ruky k vytváření znaků ve znakové zásobě (*core lexicon*)“¹⁵ (Johnston, Schembri, 2007, s. 79). Jak se zdá, podle notačních systémů celkový počet tvarů ruky napříč světovými znakovými jazyky překračuje 200. **Sign Writing** „nabízí na 250 tvarů ruky, ze kterých lze vybírat“ (Václavíková, 2012, s. 39). V tabulce **Hamnosys** (viz příloha P2) najdeme **168** různých tvarů ruky.

Pro určení počtu tvarů ruky v daném znakovém jazyce se zkoumají užívané znaky v určitém znakovém jazyce. Pro určení toho, zda tvar ruky má, či nemá **fonologickou platnost**, se ve většině případů využívá metody **minimálních párů**¹⁶, pro další popis fonémů ve znakovém jazyce se v lingvistice vytváří tzv. matice **distinktivních rysů**¹⁷. V takovéto matici distinktivních rysů tvarů ruky by se zjišťovalo např.: zda je ruka otevřená, či uzavřená, prsty od sebe, či u sebe, kolik prstů je „natažených“,... **Klima** a **Bellugi** (1979) určili **distinktivní rysy pro ASL** (viz příloha p3). U ČZJ bychom tyto rysy mohli najít v tabulce tvarů ruky¹⁸, jež je součástí notačního zápisu, který navrhla **Macurová** (1996, původní návrh viz příloha P4, modifikovaná verze viz s. 14 a příloha P1).

¹³ „...handshape is the parameter that has been analyzed most succesfully with a variety of methodologies...“

¹⁴ „The handshape parameter is usually described as being internally structured on the basis of selected fingers (these are active and often extended) and unselected fingers (Mandel, 1981).“

¹⁵ „...the great number of possible hand configurations that can be produced, each particular signed language tends to use only a limited number of handshapes to create signs in the core lexicon.“

¹⁶ „Minimální pár se skládá ze dvou znaků či slov, které si liší pouze jedním prvkem“ („A minimal pair consist of two signs or words which differ by just one element.“ Kyle, Woll, 1998, s. 89)

¹⁷ Distinktivní rysy jsou fonetické vlastnosti, které mají schopnost odlišovat význam.

¹⁸ Více v Okrouhliková, 2008.

Počty tvarů ruky v jednotlivých znakových jazycích se liší, avšak není výjimkou, že i pro stejný znakový jazyk různí autoři uvádějí jiný počet tvarů ruky, což může být dáno i tím, že udávají počty tvarů ruky, které mají obecně **fonetickou platnost**. Tyto tvary jsou pak označovány jako foneticky odlišné („phonetically different“). Nebo někteří autoři uvádějí ty tvary, které mají **pouze fonologickou platnost** (tzv. **distinktivní tvary**), a nezahrnují do součtu jejich odvozeniny, jako je tomu např. u Stokoeho (ačkoliv Stokoe píše hlavně o 19 tvarech, bere ohled i na odvozeniny¹⁹). Autoři, popisující tvary ruky s **fonetickou platností**, **zahrnují** do této skupiny i **tvary s fonologickou platností**, ale nevydělují je; vyskytují se tu tedy tvary s fonologickou platností a tvary od nich odvozené.

Pro lepší přehlednost ujasním hned na začátku **systém přiřazování symbolů** pro tvary ruky ČZJ u následujících tabulek a obrázků uvedených v této práci. Každý znakový jazyk používá pro zápis znaků určitý notační systém. Při sbírání informací o používaných tvarech ruky v zahraničních znakových jazycích jsem se setkávala s tím, že autoři zapisovali tvary ruky daného znakového jazyka systémem Hamnosys. Nebo měli vlastní symboly pro tvary ruky, avšak vždy uváděli i tabulku s obrázky tvarů ruky s danými symboly (tyto obrázky jsem pak srovnávala s obrázky tvarů ruky v ČZJ, a tak určila odpovídající symbol pro tvar ruky v ČZJ). Snažila jsem se v obou případech dekodovat symboly pro tvary ruky a přiřadit k nim ekvivalentní symboly pro tvary ruky v ČZJ (jsou vždy v závorce). Pokud jsem si nebyla jistá, jaký ekvivalentní symbol pro tvar ruky v ČZJ přiřadit k symbolu cizímu, ale přesto jsem se ho snažila určit, v závorce je uveden **symbol z ČZJ a otazník** (př.: **(D?)**). Pokud tvar ruky v ČZJ **neexistuje**, přiřadila jsem k neznámému tvaru tento symbol: **(???)**.

Symboly pro tvary ruky v ČZJ (viz tabulka tvarů ruky v ČZJ na s. 14 nebo v příloze P1) jsem přiřazovala převážně k těm obrázkům a tabulkám, kde byly **pouze cizí symboly** pro tvary ruky (např. symboly systému Hamnosys). V případě, že v tabulce/obrázku byly tvary ruky vyobrazeny např. na fotografiích, symboly pro tvary ruky v ČZJ jsem k nim již **nepřiřazovala** (toto pravidlo jsem porušila jen u menších tabulek a obrázků). U těch obrázků a tabulek, kam jsem přiřadila symboly tvarů ruky pro ČZJ, vždy pod nimi v popisku uvádím, odkud byly převzaty a pro úsporu místa jen frází „*doplněno o symboly ČZJ*“.

¹⁹ Tabulku s tvary rukou podle Stokoeho doplněnou o odvozené tvary jsem zanesla do přílohy P5.

2.1 TVARY RUKY V ČESKÉM ZNAKOVÉM JAZYCE

Výzkum ČZJ byl započat v **Institutu pro Neslyšící** v Berouně až po více jak třiceti letech (**1993**), kdy v Americe William Stokoe (1960) dokázal, že znakový jazyk je rovnocenný jazyku mluvenému.

Pro zápis ČZJ se nejčastěji používá notační systém navržený Macurovou (1996), nebo Benešem²⁰ (2003), který je modifikací systému Macurové. U obou systémů je počítáno s místem artikulace (**TAB**), tvarem ruky/rukou (**DEZ**), pohybem (**SIG**), orientací dlaně (**ORI 1**) a prstů (**ORI 2**), vzájemnou polohou ruky/rukou (**HA**) a kontaktem (**CON**).






















Znaky dělíme na:

1. znaky artikulované **jednou** rukou
 - a. znaky **bez kontaktu**;
 - b. znaky **s kontaktem** – dominantní ruka kontaktuje určitou část těla (např. čelo, ústa, rameno, hrud'), nikoliv však nedominantní ruku;
2. znaky artikulované **dvěma** rukama
 - a. znaky, kde obě ruce mají **stejný tvar** a pohybují se dle **podmínky symetrie**;
 - b. znaky **symetrické**, kde obě ruce mají **stejný tvar**, ale jedna je **aktivní** (v pohybu) a druhá **pasivní** (místo artikulace)
 - c. znaky **asymetrické**, kde obě ruce mají **různý tvar**, jedna je **aktivní** (v pohybu) a druhá **pasivní** (místo artikulace).

Pro zápis tvarů ruky ČZJ se používají **písmenové symboly** převzaté z české **jednoruční prstové abecedy**. Pro ty tvary, které se v české jednoruční abecedě nevyskytují, jsou užity symboly speciální (např. **5**, **¶**,...). Tvary ruky jsou rozděleny do **pěti skupin** podle distinktivních rysů: 1. **zavřená** ruka, 2. **skrčená** ruka, 3. ruka s **prsty u sebe**, 4. ruka s **prsty od sebe** a 5. **zavřená** ruka se **vztyčenými** prsty. (Macurová, 1996)































²⁰ Autorem tohoto modifikovaného notačního systému je Beneš (2003), avšak uveřejnila ho až Okrouhlíková (2008, 2012). Pro mou práci je důležité, že vytvořila tabulku tvarů ruky (a nejenom ji) pro tuto modifikaci, jelikož jsem její tabulku se symboly pro tvary ruky používala při své frekvenční analýze tvarů ruky.

Do těchto pěti skupin je zařazeno **12 základních tvarů ruky**: A, O, C, B, 5, ʒ, D, V, P, I, Y, R; ostatní tvary ruky jsou pak od nich **odvozené** a jsou rozlišeny symboly přidávanými **nad** a/nebo **před**, **za** symbol označující základní tvar ruky. Macurová (1996) uvádí **42** fonetických tvarů ruky v ČZJ, Okrouhlíková (2008, 2012) **51** tvarů (viz tab. 25a a 25b)²¹.

základní tvar ruky	a) °	b) l	c) ^	d) "''	e) "'''	f) =	g), h)		
zavřená ruka									
									
A	A ₀		Ā				sA	rA	
skrčená ruka									
									
O							rO	dO	
									
C	C ₀	C ₁							
ruka s prsty u sebe									
									
B	B ₀	B ₁	Ĥ	Ĥ ₁	Ĥ ₁	Ḃ	Ḃ ₀	Ḃ ₀	rĤ

Tab. 25a Tvary rukou v ČZJ (převzato z Okrouhlíková, 2012, s. 170-171).

²¹ Tuto tabulku jsem umístila i do přílohy P1, stejně jako původní kreslený návrh Macurové (1996) do přílohy P3. Jednotlivé tvary ruky jsou podrobněji popsány v Okrouhlíková, 2008, 2012.

ruka s prsty od sebe									
 4	 5				 5̄	 5̄			
 Y			 ȳ						
prsty vztyčené ze zavřené dlaně									
 D	 D ₀		 D̂	 D̄	 D̄̂	 D̄̂	 D̄̂ ₀	 D̂ ₀	
 V	 V ₀				 V̄	 V̄	 V̄ ₀		
 P			 P̂	 P̄	 P̄̂	 P̄̂	 P̄̂ ₀	 P _M	
 I									
 Y									 D _Y
 R									

Tab. 25b Tvary rukou v ČZJ (převzato z Okrouhliková, 2012, s. 170-171).

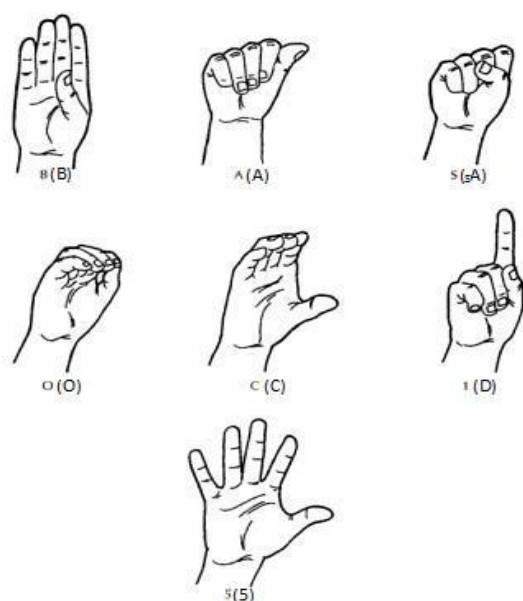
Ve své analýze vycházím z modifikované tabulky 25a a 25b převzaté z Okrouhlíkové (2008, 2012) a používám symboly přiřazené k jednotlivým tvarům ruky.²² V analýze tvarů ruky se neobjevily v žádném ze slovníků dva tvary ruky ($\tau\mathbf{A}$ a \mathbf{P}_M), tudíž jsem s nimi ani nepočítala (nejsou zahrnuty v žádné tabulce mých analýz).

Výzkumem tvarů ruky hlouběji se tedy zabývala ve své bakalářské práci Richterová (2006). Provedla analýzu pasivní ruky ve slovnících českého znakového jazyka (Všeobecný slovník českého znakového jazyka, Potměšil; Slovník znaků křesťanských pojmů pro neslyšící, Bort a kol.). Její výsledky uvádím v následující kapitole, srovnání s mými výsledky jsem umístila na závěr do Rozboru dat a výsledků analýz.

²² Pozn.:Původně vytvořený font pro zápis tvarů ruky používám v textových oblastech. Avšak v MS Excel při tvorbě tabulek nefungoval správně, vytvořila jsem pro tento účel font nový.

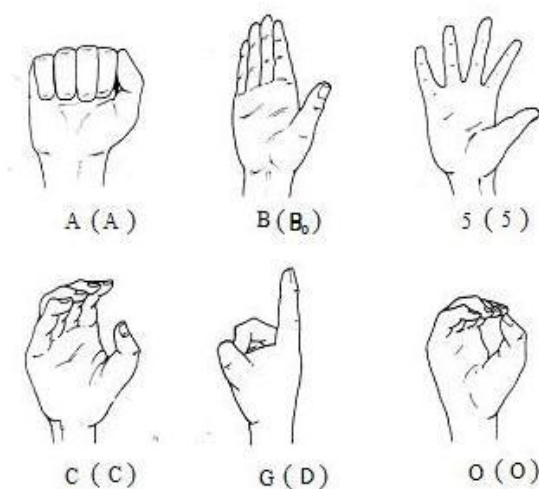
2.2 TVARY RUKY PASIVNÍ

Již jsem tedy zmínila u výzkumu Battisona termíny aktivní a pasivní ruka. Battison u dvouručních znaků rozděluje ruce na **aktivní** a **pasivní**, přičemž **aktivní** ruka je ruka vykonávající pohyb a **pasivní** ruka (viz podmínka dominance) se nepohybuje, může mít jen **omezený počet tvarů** a být **místem artikulace** znaku. Pro ASL Battison stanovil 7 základních tvarů pasivní ruky (Obr. 1): **B, A, S, O, C, 1 (G)** a **5**, které mají být podle něj i tvary **nepříznakovými** (neutrálními, „unmarked“).



Obr. 1 Tvary pasivních rukou v ASL (převzato z Valli, Lucas, 1992, s. 4, a doplněno o symboly ČZJ).

Pro porovnání, v **BSL** jsou **nepříznakové** tvary **A, B, 5, C, G** a **O**, které jsou současně i nejčastěji používanými tvary rukou (Deuchar, 1984), viz obr. 2.



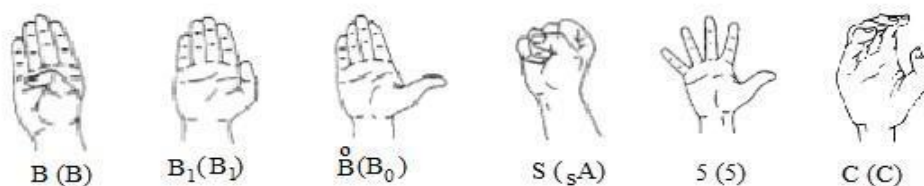
Obr. 2 Nepříznakové (neutrální) tvary ruky pro BSL (obrázky převzaty z tabulky tvarů ruky v Deuchar, 1984, s. 61-64, viz příloha P7, a doplněno o symboly ČZJ).

Kyle a Woll (1998) mají v podstatě stejné výsledky pro BSL, které dali do kontrastu s ASL (viz tab. 1 níže). Piší, že „pouze sedm tvarů pasivní ruky (lišící se od aktivní ruky) se objevuje v ASL: tvar ruky C se v BSL nevyskytuje, ale tvar $\overset{\cdot\cdot}{B}$ ²³ (identický s tvarem C, jen palec je podél prstů) se vyskytuje.“²⁴

	(A)	(B ₁)	(5)	(D)		(O)	(A ₀)	($\overset{\cdot\cdot}{B}$ ₁)	(I)	(V)
BSL	A	- B	5	G	-	O	A	B	I	V
ASL	A	(sA ?) S	(B ₁) B	(5) 5	(D) G	(C) C	(O) O	-	-	-

Tab. 1 Tvary ruky pro pasivní ruku v ASL a BSL (převzato z Kyle, Woll, 1998, s. 101, a doplněno o symboly ČZJ).

O pasivních tvarech ruky se také zmiňuje Schermer (1990) pro nizozemský znakový jazyk (dále jen SLN) uvádí 6 takových tvarů ruky, viz obr. 3.

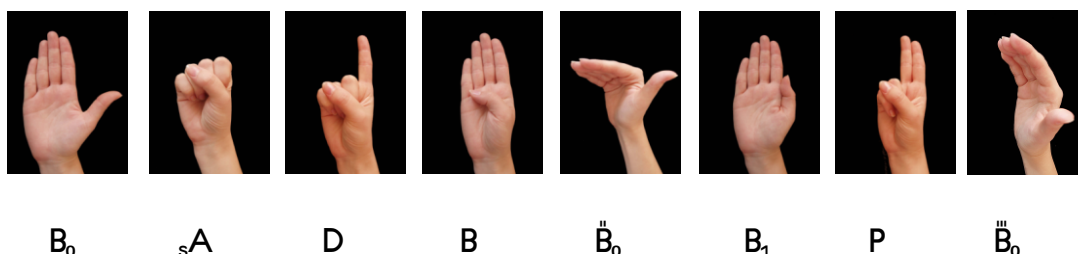


Obr. 3 Nepříznakové tvary ruky v SLN (Schermer, 1990, s. 41, obrázky převzaty z tabulky Hamnosys a Deuchar, 1984, a doplněno o symboly ČZJ).

²³ V notačním systému pro český znakový jazyk odpovídá symbolu tvaru ruky $\overset{\cdot\cdot}{B}$

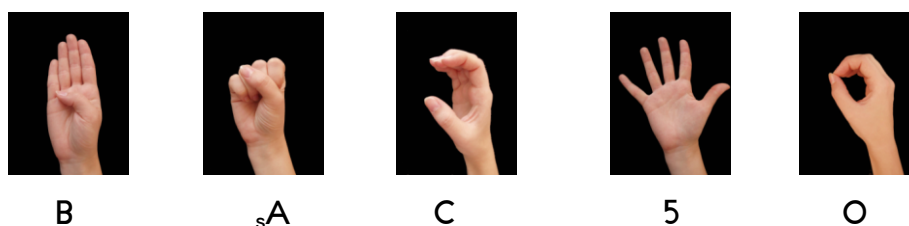
²⁴ „Only seven passive handshapes (where they differ from the active handshapes) appear in ASL: C (hand curved, thumb opposing) does not occur in BSL but $\overset{\cdot\cdot}{B}$ (identical to C except the thumb is alongside the fingers) is found.“ (Kyle, Woll, 1998, s. 111)

V českém akademickém prostředí se pasivní rukou v ČZJ, jak již bylo zmíněno výše, zabývá bakalářská práce Richterové (2006). Provedla frekvenční analýzu **pasivní** ruky v dvouručních znacích z Všeobecného slovníku českého znakového jazyka (Potměšil, 2002, 2004, 2006) a ze Slovníku znaků křesťanských pojmů pro neslyšící (Bort, J. a kol., 2001). Tyto tvary jsou dle jejích výsledků nejvíce frekventované pro pasivní ruku:



Tab. 3 Nejfrekventovanější tvary pasivní ruky ve slovnících ČZJ (výsledky převzaty z tabulky Richterová, 2006, s. 75, obrázky převzaty z Okrouhlíková, 2008, 2012).

Těchto osm zástupců nejfrekventovanějších tvarů tvoří cca **82%** všech tvarů pasivní ruky v obou slovnících. Celkově se dle jejího výzkumu objevilo 25 různých tvarů pro pasivní ruku (více v Richterová, 2006). Srovnání s výsledky mé analýzy uvádím v kapitole č. 7. Richterová (2006) navrhla pro ČZJ i **nepříznakové** tvary ruky:



Tab. 4 Nepříznakové tvary ruky v ČZJ (výsledky převzaty z Richterová, 2006, s. 83, obrázky převzaty z Okrouhlíková, 2008, 2012)

2.3 SROVNÁNÍ ZNAKOVÝCH JAZYKŮ DLE FREKVENCE VÝSKYTU TVARŮ RUKY

Navzdory velkému počtu možností tvarů ruky každý znakový jazyk využívá při komunikaci jen **omezený** počet tvarů ruky, některé tvary ruky jsou pro určité znakové jazyky **společné**, jiné se v jednom vyskytují, v druhém nikoli. **Rozelle** (2003) zkoumala 4 světové znakové jazyky: ASL, korejský znakový jazyk (v její práci označen jako KSL, já ho zde označuji jako KorSL), novozélandský znakový jazyk (NZSL) a finský znakový jazyk (SVK)²⁵. „*Rozelle identifikovala u nich 68 tvarů ruky, pouze 22 tvarů z nich se objevilo ve všech čtyřech znakových jazycích...*“ (zbývajících 46 tvarů bylo jedinečných pro jeden znakový jazyk, nebo se vyskytovaly max. ve dvou či třech zkoumaných jazycích). „...*Každý z těchto 4 znakových jazyků měl inventář tvarů ruky mezi 34-49.*“ (Parks, 2000, s. 13)²⁶

V zahraniční literatuře se často srovnávají jednotlivé znakové jazyky podle různých parametrů znaku (hlavně tvar ruky, místo artikulace, pohyb). Zde nabízím srovnání podle frekvence výskytu tvarů ruky několika světových znakových jazyků z různých zdrojů.

Nyst (2007) srovnávala zahraniční znakové jazyky dle frekvence výskytu tvarů ruky u dominantní ruky (viz tab. 5). V levém sloupci jsou symboly pro tvary rukou. V pravých sloupcích je pak srovnání zvolených znakových jazyků v procentuálních hodnotách, tedy pro: adamorodský znakový jazyk (AdaSL), nizozemský znakový jazyk (NGT), ASL, BSL a izraelský znakový jazyk (ISL).

HS name	AdaSL	NGT	ASL	BSL	ISL
B (B _o)	25	22	23	24	20
I (I _o ?)	19	15	14	15	14
S (S _o A)	14	10	9	9	10
bO/closed bB" (D _o A)	6	5	?	3	8
(Lax) O (O)	4	<1	4	2	6
5 (5)	3	13	7	7	8
A (A _o)	2	4	3	5	3
V (V)	2	3	4	3	4
X (X _o ?)	2	1	4	?	1
F (???)	<1 (only initial)	5	4	3	6
H (???)	<1	1	4	4	4
(Lax) C (C)	1	2	7	2	3
bC (???)	0	1	<1	1	5
C+spr (???)	0	3	?	4	?

Tab. 5 Frekvence výskytu tvarů ruky u 5 znakových jazyků (převzato z Nyst, 2007, s. 61, a doplněno o symboly ČZJ).

²⁵ Více v Rozelle, 2003.

²⁶ „*Rozelle identified an inventory of 68 handshapes among the data set; Each sign language had a handshape inventory ranging in size from 34-49 handshapes (Rozelle, 2003, 80).*“

Van der Kooij (2002), z jejíž práce údaje výše pochází a z níž Nyst (2007) čerpá, uvádí srovnání jen 4 z těchto znakových jazyků (viz tab. 6) – NGT (dle Van der Kooij SLN), ASL, BSL, ISL. Nyst (2007) její tabulku doplnila o své poznatky o AdaSL.

Handshape	SLN	ISL	ASL	BSL
B (B ₁)	18 (22)	18 (20)	23	18 (24)
1 (D)	15	14	14	15
5 (5)	13	8	7	7
S (sA)	10	10	9	9
bCB''/bO (D̂, D̂ _o)	5	8	?	3
T ⁹¹ (τB̂)	5	6	4	3
B [^] (B ₁)	(4)	(2)	?	(6)
A (A _o)	4	3	3	5
V (V)	3	4	4	3
bC ⁹² (D _o)	1	5	<1	1
O (O)	<1	6	4	2
H (P)	1	4	4	4
X (D̂)	1	1	4	?
C (C)	2	3	7	2
C-spr (Ŝ???)	3	?	?	4

Tab. 6 Srovnání frekvence výskytu tvarů ruky v procentuálních hodnotách ve 4 znakových jazycích (převzato z Van der Kooij, 2002, s. 93, a doplněno o symboly ČZJ).

Schermer (1990) se také zabývá srovnáním výskytu tvarů ruky v různých znakových jazycích. Uvádí však jen pořadí výskytu, nikoliv v procentech. V tabulce 7 jsou v levém sloupci porovnávané znakové jazyky, v horním řádku pořadí výskytu.

	1	2	3	4	5	6	7
ASL	As (A)	S (sA)	O (O)	C (C)	1 (D)	B ₁ (B ₁)	5 (5)
BSL	B ₁ (B ₁)	5 (5)	1 (D)	As (A)	O (O)	A (A _o)	C (C)
BeSL	1 (D)	B ₁ (B ₁)	5 (5)	B ⁰ (B)	A (A _o)	F (?)	A (A _o)
SLN	B ⁰ (B)	1 (D)	5 (5)	S (sA)	B ₁ (B ₁)	ᶕ(Ā)	T (τO)

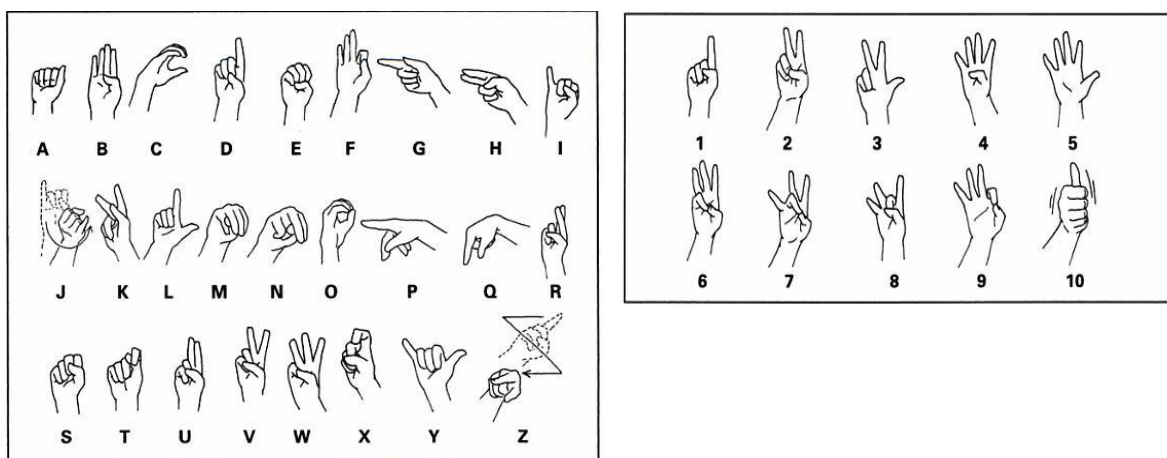
Tab. 7 Pořadí výskytu tvarů ruky ve zkoumaných znakových jazycích – ASL, BSL, belgický znakový jazyk (BeSL), nizozemský znakový jazyk (NSL). (Převzato z Schermer, 1990, s. 40, a doplněno o symboly ČZJ).

A nyní bych již přistoupila k jednotlivým zahraničním znakovým jazykům, používaným tvarům ruky a frekvencím výskytu těchto tvarů, pokud o nich byly dostupné informace.

2.3.1 Inventáře tvarů ruky v zahraničních znakových jazycích a frekvence jejich výskytu

Americký znakový jazyk (ASL)

Při výzkumu ASL určili autoři **Tennant** a **Brown** počet možných tvarů ruky 150 pro dominantní ruku, více jak 150 tvarů ruky identifikovali **Liddell** a **Johnson** (Parks, 2000, s. 12). Tento znakový jazyk je asi po nejdélejší dobu pod drobnohledem lingvistů znakového jazyka, proto máme šanci o něm získat více informací než u znakových jazyků, u kterých výzkum začal mnohem později. **W. Stokoe** psal o **19** tvarech ruky (do tohoto součtu nejsou zařazeny odvozeniny, v konečném součtu by i s odvozeninami bylo tvarů **42**)²⁷, **Battison** (1978) o **45** různých tvarech, **Klima** (1975) o **40** tvarech ruky a **Newkirk** o 54 distinktivních tvarech ruky (1975)²⁸, **Rozelle** (2003) uvádí **35** tvarů ruky pro ASL (viz obr. 6). Ve Slovníku tvarů ruky ASL (The American Sign Language Handshape Dictionary, 1998) od tvůrců Tennanta a Browna se tvrdí, že nejpoužívanějšími tvary ruky v ASL jsou písmena **americké jednoruční abecedy**, jejich odvozeniny a také některé z číslic ASL (viz obr. 4).

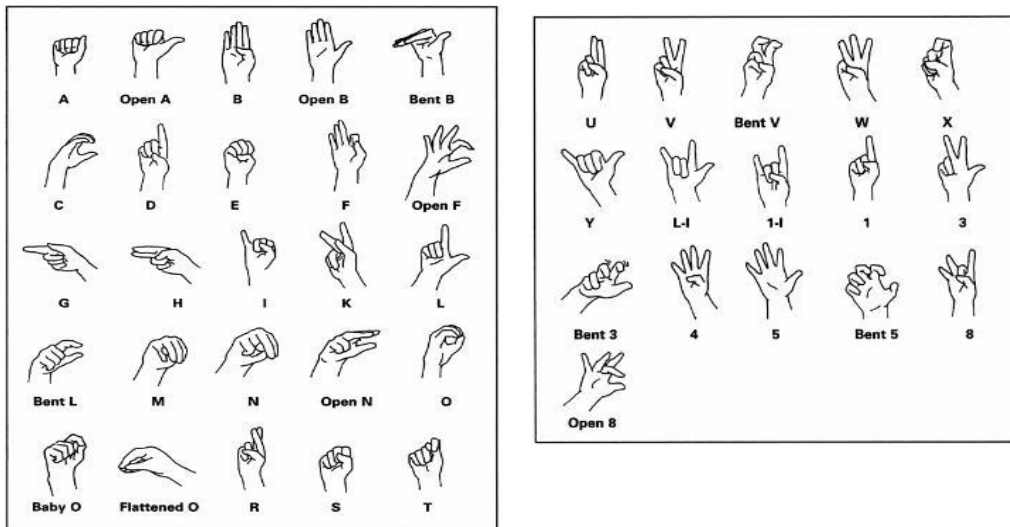


Obr. 4 Americká jednoruční prstová abeceda (vlevo) a číslice v ASL (vpravo). (Převzato z Tennant, Brown, 1998, s. 20 a 26).

²⁷ Tyto tvary i s jejich tvary odvozenými jsem zanesla do přílohy p5.

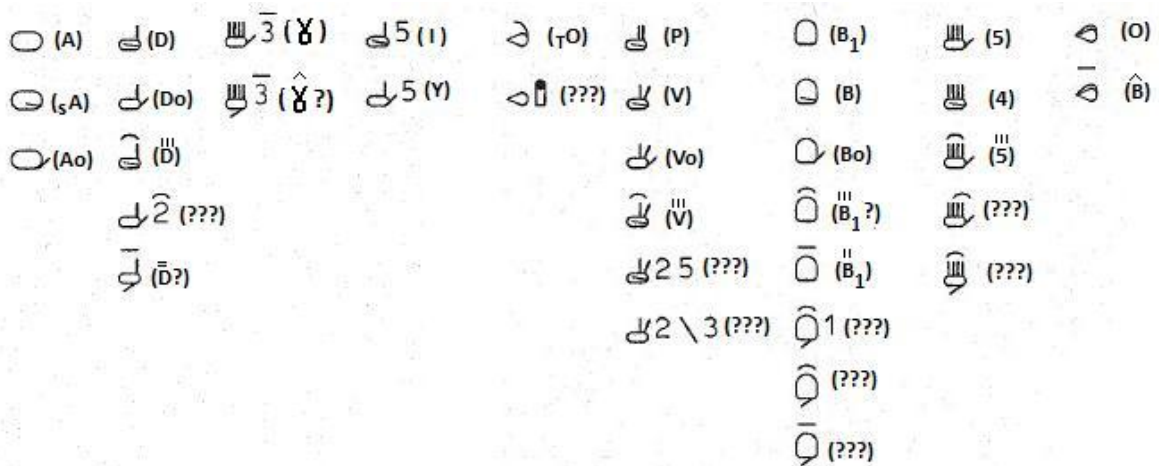
²⁸ Valli, Lucas (2000, s. 200)

Ve stejném slovníku (Tennant, Brown, 1998) jsou znázorněné tvary ruky pro ASL (viz obr. 5) a nalezneme zde **41** tvarů ruky. Není zde však rozlišeno, které z nich jsou fonémy.



Obr. 5 Tvary ruky ASL podle The American Sign Language Handshape Dictionary (převzato z Tennant, Brown, 1998, s. 28-29)

Rozelle (2003) píše o **35** tvarech ruky v ASL (viz obr. 6). Použila pro svůj výzkum tvarů ruky výše zmíněný slovník tvarů ruky od autorů Tennant a Brown (1998) a ve své databázi tak vychází z 656 znaků (celkový počet znaků ve slovníku je více jak 1600, Rozelle vybrala první a poslední znak na stránce, více v Rozelle, 2003). Rozelle v tomto slovníku provedla frekvenční analýzu tvarů ruky, viz tab. 8.



Obr. 6 Tvary ruky v ASL podle Rozelle (převzato z Rozelle, 2003, s. 68, a doplněno o symboly ČZJ.)

rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)	rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)
1	○ (B ₁)	66	0.1521	21	㇗ 5 (???)	5	0.0115
2	㇗ (D)	64	0.1475	22	㇗ 1 (???)	5	0.0115
3	㇗ (S)	30	0.0691	23	㇗ (Vo)	4	0.0092
4	○ (Ao)	24	0.0553	24	㇗ 5 (1)	4	0.0092
5	○̄ (B ₁)	21	0.0484	25	○ (Bo)	4	0.0092
6	○ (sA)	21	0.0484	26	㇗ 2 \ 3 (???)	3	0.0069
7	㇗ (V)	19	0.0438	27	㇗ (Do)	3	0.0069
8	㇗ (B̄)	17	0.0392	28	○ (???)	3	0.0069
9	㇗ (rO)	16	0.0369	29	㇗ (???)	2	0.0046
10	㇗ (P)	15	0.0346	30	○ (O)	2	0.0046
11	○ (???)	14	0.0323	31	○̄ (B̄?)	1	0.0023
12	㇗ (V̄)	13	0.0300	32	○ 1 (???)	1	0.0023
13	○ (A)	12	0.0276	33	○̄ (B ₁ ?)	1	0.0023
14	㇗ (S̄)	10	0.0230	34	○̄ (B̄?)	1	0.0023
15	㇗ 3 (Ŷ)	10	0.0230	35	㇗ 3 (Ŷ?)	1	0.0023
16	○ (B)	10	0.0230				
17	○̄ (B̄)	10	0.0230				
18	㇗ 5 (V)	9	0.0207				
19	㇗ (???)	8	0.0184				
20	㇗ (4)	5	0.0115				
				sum (celkem)		434	1.0000

Tab. 8 Frekvence tvarů ruky v ASL (převzato z Rozelle, 2003, s. 90, a doplněno o symboly ČZJ).

Britský znakový jazyk (BSL)

Autoři Kyle a Woll (1998), zabývající se výzkumem britského BSL, používají ve svém notačním systému 47 tvarů ruky²⁹. Deuchar (1984) píše o **důležitých** tvarech ruky v BSL (v příloze P7 je zachyceno těchto 20 tvarů).

V následující tabulce Kyle a Woll zachycují frekvenci tvarů ruky v BSL:

Table 5.8. Frequency of phonologically distinct handshapes in BSL

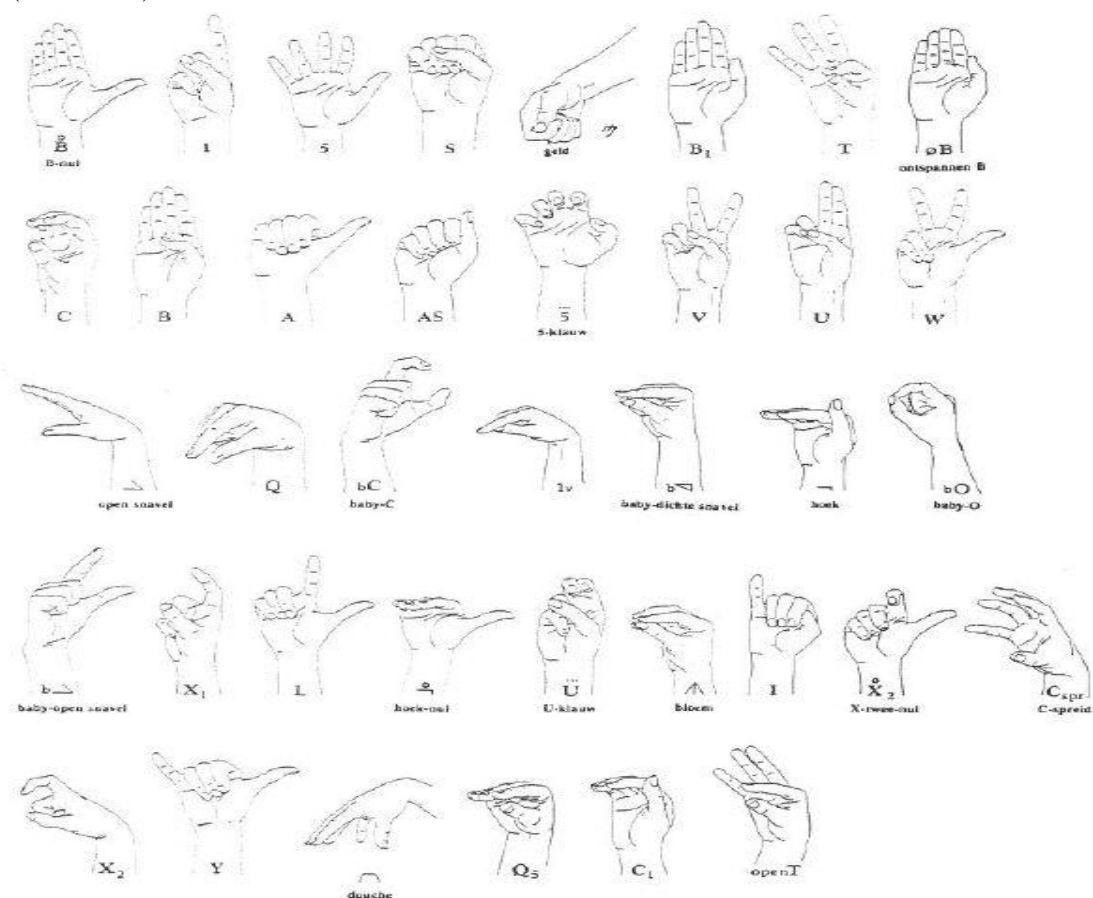
Handshape as Dez	% of Lexicon
B (B ₁)	18
S (S)	15
G (D)	15
A (A)	9
o	
A (A _o)	4
(???) (P) [^] (A?) (B ₁) (τO) (I)	
E, H, A, B, F, I	3
(D?) (V) (C) o	
X, V, C, O (O?)	2
(Do) (Y) (V) (D _o ?) 	
L, Y, V, L, X (D _o)	1
(D?) (Y) (P) (???) (???) (R)	
X, S, E, H, W, A, R	< 1

Tab. 9 Frekvence tvarů ruky v BSL (převzato z Kyle, Woll, 1998, s. 110, a doplněno o symboly ČZJ).

²⁹ V příloze P6 přiloženy fotografie s tvary rukou BSL podle Kyle, Woll (1998).

Nizozemský znakový jazyk (SLN)

Výzkum znakové zásoby SLN je založen na datech z nizozemského projektu **KOMVA**³⁰ (Schermer, 1990, s. 21). Tento corpus 15 tisíc znaků odhalil „85 foneticky odlišných tvarů ruky“ (Schermer, 1990, s. 30). Avšak v tomto součtu jsou započítány i tvary ruky, které nazývají „relaxed“ (uvolněný) a „tense“ (napjatý)³¹, jimž přisuzují **distinktivní** vlastnosti. Pokud do toho nebudou tyto tvary započteny, zůstane pouze **70** tvarů ruky. Dodávají ale, že „některé tvary rukou mohou být fonologickými variantami závislými na kontextu“³² (Schermer, 1990, s. 30). Avšak ne všech 70 tvarů ruky je používáno po celém Nizozemí, pouze se **38** tvary se setkáme ve všech 5 jeho regionech (viz obr. 7).



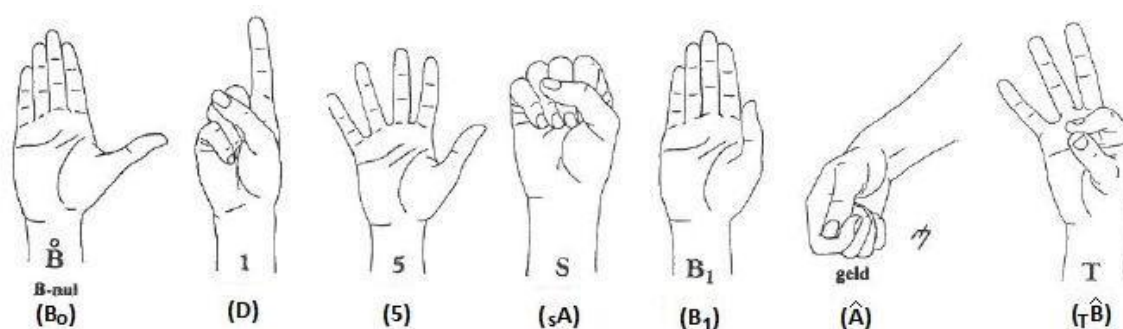
Obr. 7 Tvary ruky společné pro všechny regiony Nizozemí (převzato z Schermer, 1990, s. 36).

³⁰ KOMVA (slovník znaků) je projekt nizozemského programu pro rodiče neslyšících a nedoslýchavých dětí (NSDSK – Dutch Foundation for the Deaf and Hard Hearing Child) a Bernarda Tervoorta z Amsterdamské univerzity. Začal v roce 1982 a měl za cíl poskytnout slovník znaků používaných v Holandsku. (Schermer, 1990, s. 13)

³¹ Termíny „relaxed“ (uvolněný) a „tense“ (napjatý) znamenají uvolněnost či napjatost svalů ruky při artikulaci znaku. Pro lepší představu uvedu příklad z ČZJ: tvar ruky B₀ (viz tabulka tvarů ruky na s. 14 nebo příloha P1) by v tomto případě odpovídal termínu „tense“ (napjatý), pro termín „relaxed“ (uvolněný) by to znamenalo, že ruka by byla uvolněná, budící zdání ledabylosti, špičky prstů by směřovaly směrem dolů. Je otázkou, zda tvaru „relaxed“ v ČZJ přiřadit distinktivní vlastnosti.

³² „...some of the handshapes might be phonological variations dependent on their context.“

Schermer (1990) uvádí i sedm nejfrekventovanějších tvarů ruky v SLN ve všech regionech Nizozemí:





























Obr. 8 Nejfrekventovanější tvary ruky SLN ve všech regionech Nizozemí (převzato z Schermer, 1990, s. 37, a doplněno o symboly ČZJ).

Tyto nejfrekventovanější tvary ruky tvoří více jak **61 %** všech tvarů ruky používaných v SLN v **pěti regionech** Nizozemí – Groningen (GRON), Voorburg (VOORB), Amsterdam (A'DAM), Rotterdam (R'DAM), Eindhoven (EINDH). Výjimkou je region Eindhoven, kde je frekvence nižší. V tabulce 10 je znázorněna frekvenční distribuce těchto 7 tvarů ruky.

	GRON	VOORB	A'DAM	R'DAM	EINDH	M(x)
B° (B_0)	13,7	12,8	17,0	11,9	5,9	12,2
1 (D)	10,5	10,3	10,6	11,8	9,7	10,6
5 (5)	9,4	12,2	9,4	13,5	7,4	10,4
S (sA)	10,2	9,9	10,2	10,2	11,1	10,3
B_1 (B_1)	8,3	8,9	6,9	9,5	6,9	8,1
$r\hat{A}$ (\hat{A})	4,5	6,8	6,3	6,5	2,3	5,1
T ($r\hat{B}$)	5,3	3,7	5,2	5,4	2,8	4,5
Total	61,9	64,6	64,6	68,8	46,1	61,2

Tab. 10 Frekvenční distribuce nejfrekventovanějších tvarů ruky v 5 regionech Nizozemí (převzato z Schermer, 1990, s. 37, a doplněno o symboly ČZJ).

Dalším výzkumem SLN se zabývala **Els Van der Kooij** (2002). Popisuje mimo jiné i manuální artikulátory, u nichž probírá jejich rysy a distinkce. V tabulce 11 jsou znázorněny tvary ruky, které jsou „seskupené podle počtu prstů, jež jsou podstatné pro jejich fonologický popis“³³ (Van der Kooij, 2002, s. 53).

FOUR SELECTED FINGERS							
							
B	B [^]	B ^{''}	4	5	5 [^]	5 ^{''}	S
							
OB	CB	OB-spr	CB-spr	C	O	C-spr	
ONE SELECTED FINGER							
							
1	X	X-o	L	I	Y	8	O8
							
C8	OT	T	bOB	bCB	bC	bO	bCB ^{''}
TWO SELECTED FINGERS							
							
H	H ^{''}	V	V ^{''}	W	W ^{''}	K	PI
							
THREE SELECTED FINGERS				SELECTED THUMB			
							
M	3			A			

Tab. 11 Tvary ruky v SLN (převzato z Van der Kooij, 2002, s. 55).

Ve své disertaci uvádí mnoho údajů o frekvenci tvarů ruky v SLN. Její analýza je opravdu objemná, jsou tu samostatné analýzy z databáze **SignPhon**³⁴ pro dominantní ruku („strong hand“, termín je určen pro ruku v jednoručních znacích, dvouručních s oběma rukama v pohybu a ve stejném tvaru – „balanced signs“, dvouručních znacích s pouze jednou rukou v pohybu – „unbalanced signs“), pasivní ruku („weak hand“), dominantní ruku v neutrálním prostoru a další (více viz Van der Kooij, 2002).

³³ „They are grouped according to the number of fingers that are relevant for their phonological description.“

³⁴ „SignPhon je databáze (korpus), který byl vytvořen pro uchování dat o fonetické a fonologické struktuře (izolovaných) znaků.“ (Crasborn, Van der Hulst, Van der Kooij, 2001, s. 215) „Prvořadým cílem této databáze je být nástrojem pro výzkum fonetických a fonologických struktur ve znakových jazycích“ (Crasborn, Van der Hulst, Van der Kooij, 2001, s. 218) a jak se zdá, po vložení údajů může být použit na jakýkoliv znakový jazyk.

Australský znakový jazyk (Auslan)

Johnston a Schembri (2007) uvádí pro znakový jazyk v Austrálii (Auslan) dle *Signs of Australia dictionary of Auslan* (Johnston, 1998), že existuje 62 různých tvarů ruky pro Auslan. Z těchto 62 tvarů je jen **37 tvarů**, které „se ukazují sloužit jako distinktivní konfigurace ruky ve znacích ze znakové zásoby (core lexicon)“ (Johnston, Schembri, 2007, s. 86), zatímco zbytek tvarů (25) jsou jen variantami. V tabulce 12 je 35 tvarů ruky (2 tvary ruky – písmena N a M z jednoruční abecedy – odtud vyřadili, jelikož se neobjevují v žádném původním znaku Auslanu), z nichž každý tvar je doplněn o příklady minimálních párů z Auslanu (Johnston, Schembri, 2007, s. 88-89).

 O BUSINESS vs. FREE	 F NOTHING vs. WHAT	 1 TOMORROW vs. ALWAYS	 X WORRY vs. COMMITTEE	 2 VERY vs. MOTHER	 Bent 2 KNEEL vs. STAND
 P PHILOSOPHY vs. THEORY	 H CLEAN vs. BEFORE	 R PERFECT vs. HOPE	 3 THIRTY vs. TWENTY	 M SCOUT vs. SALUTE	 4 FORTY vs. THIRTY
 5 SIGN vs. CRITICIZE	 Bent 5 ANGRY vs. UPSET	 B TRUE vs. FAULT	 Flat bC LUNCH vs. MELBOURNE	 bC COUSIN vs. MISS	 6 PLENTY vs. PLAY
 I IMAGINE vs. CONSIDER	 7 WHY vs. CLOSE-SHAVE	 gC DRINK vs. COFFEE	 Flat gC REFEREE vs. POISON	 Old 7 SEVEN vs. SIX	 8 SHOW vs. NATURAL
 9 NINE vs. THREE	 S STUPID vs. MIND	 Irish T PAY vs. OBJECT	 Irish K GAY vs. TWELVE	 gO PARROT vs. BIRD	 12 DUCK vs. BIRD
 Mid FRONT vs. PENIS	 ! SILLY vs. THINK	 Y COW vs. KNOW	 ILY I-LOVE-YOU vs. POSS-2	 Irish H CHEESE vs. SHINE	

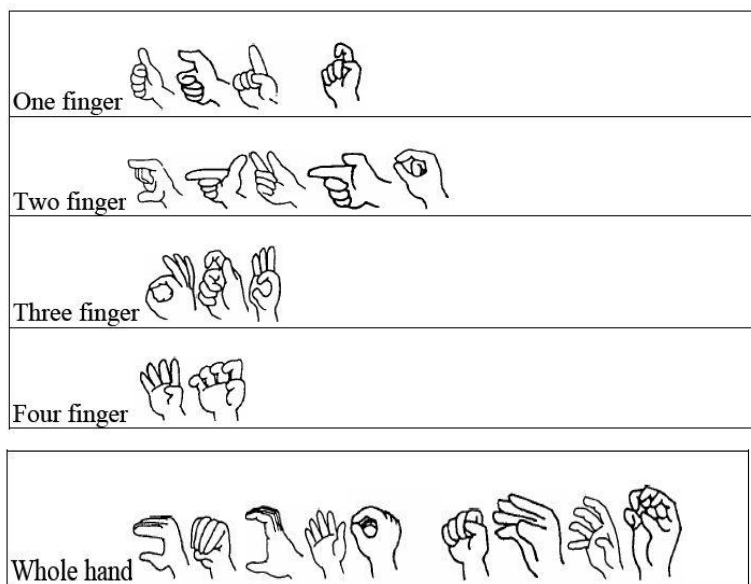
Tab. 12 Auslan a jeho 35 distinktivních tvarů ruky (převzato z Johnston, Schembri, 2007, s. 89).

Ve slovníku Auslanu (Johnston, 1998) podle Johnstona a Schembriho jsou pouze **4 tvary ruky**, které se vyskytují ve více jak 50% všech znaků; jsou to **1 (D)**, **B (B₀)**, **5 (5)** a **S (sA)**, z čehož **B (B₀)** se vyskytuje ve více jak 25 % všech znaků ve slovníku (pozn. v závorkách jsou uvedené symboly pro tvary ruky v ČZJ, viz s. 14 nebo příloha P1).

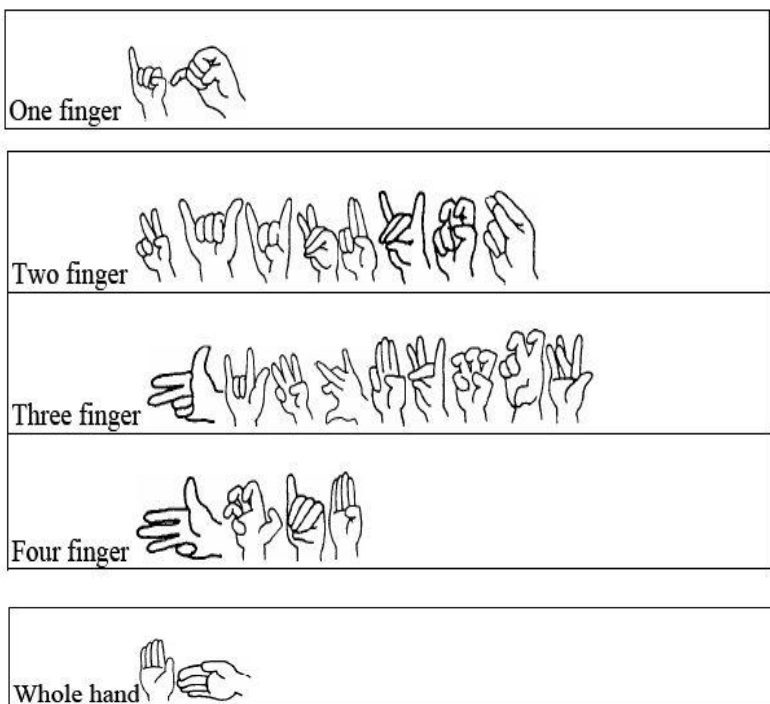
Taiwanský znakový jazyk (TSL)

Pro TSL identifikoval **Smith** a **Ting** (1984) 56 tvarů ruky (Ann, 2005, s. 217). **Ann** (2005) rozděluje tvary ruky do 3 skupin podle stupně obtížnosti artikulace do 3, respektive do 4 skupin (viz tab. 13, 14, 15, 16, zde, stejně jako u tab. 17a a 17b, nedoplňuji o symboly tvarů ruky v ČZJ z důvodu názornosti obrázků tvarů)³⁵:

a. lehce artikulovatelné („easy to articulate“) – tab. 13,



b. těžko artikulovatelné („hard to articulate“) – tab. 14,



³⁵ Obrázky převzaty z Ann, 2005, s. 234-235.

c. téměř neartikulovatelné („impossible to articulate”³⁶) – tab. 15,



d. tvary ruky, které nebyly analyzovány v práci Ann (1993) – tab. 16.















Co se týče frekvence tvarů ruky, Ann (2005) zanalyzovala jak slovníková, tak i data z přirozeného projevu neslyšících. Já zde však uvádím pouze její **analýzu slovníkových dat**, které čerpala ze slovníků na konci dvou učebnic TSL od **Smith&Ting** (1979, 1984). V tabulce 17a a 17b jsou v levém sloupci tvary ruky v pořadí dle frekvence výskytu, v prostředním sloupci pak frekvence výskytu (zde kolikrát se tvar ruky z celkového počtu 1336 znaků vyskytl, nikoliv v procentech) a v pravém sloupci zařazení do stupně obtížnosti artikulace.

TSL Handshape (Tvary rukou TSL)	Frequency in Smith and Ting (1979, 1984) (Frekvence v Smith a Ting (1979, 1984))	Ease of articulation according to Ann (1993) (Náročnost artikulace podle Ann (1993))
	196	Easy
	119	Easy
	101	Easy
	75	Easy
	72 ¹⁰	Hard
	72 ¹¹	Hard
	72 ¹²	Easy
	67	Hard
	54	Easy
	37	Easy

Tab. 17a Frekvence tvarů ruky ve slovnících TSL (Ann, 2005, s. 239)³⁷
(Pokračování na další straně)

³⁶ Autorka neuvádí, z jakého důvodu jsou tyto tvary ruky „impossible to articulate“ (v překladu by to znamenalo, že je opravdu nemožné tyto 2 tvary artikulovat), ale dá se předpokládat, že tyto tvary budou mít kvůli své obtížné proveditelnosti při komunikaci nízkou frekvenci výskytu.

³⁷ U tvarů ruky a jejich frekvence, které mají horní index ^{10 11 12}, autorka podotýká, že jsou natolik podobné, že je slučuje dohromady (Ann, 2005, s. 238)

	32	Hard
	28	Easy
	25	Easy
	22	Easy
	20	Hard
	18	Easy
	17	Easy
	17	Easy
	17	Hard
	5	Hard
		Not analyzed in Ann (1993)
		Not analyzed in Ann (1993)

Tab. 17b Frekvence tvarů ruky ve slovnících TSL (Ann, 2005, s. 239)

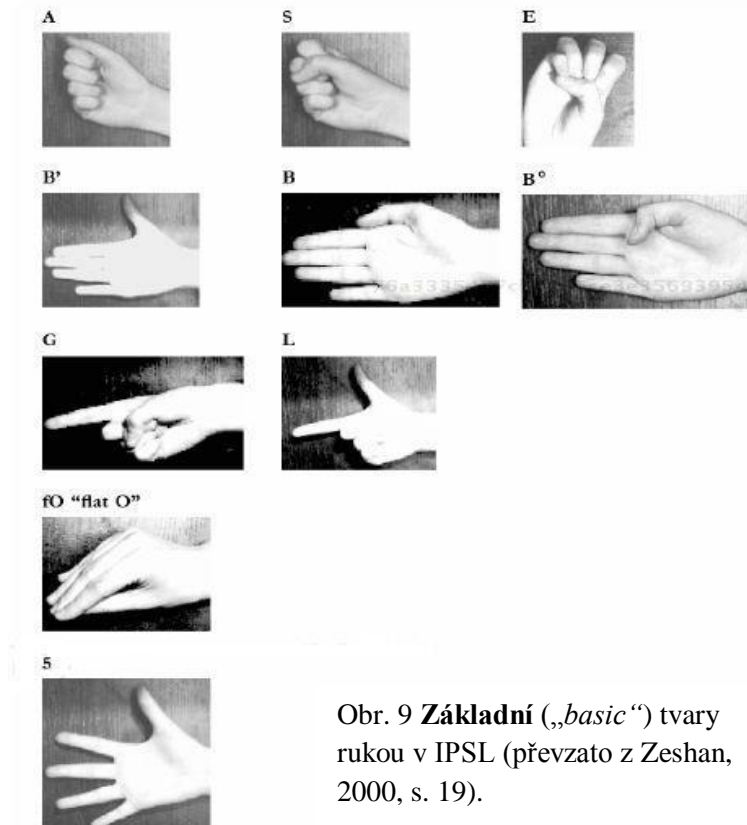
Indo-pákistánský znakový jazyk (IPSL)

Tímto znakovým jazykem se zabývá Zeshan (2000). Rozděluje tvary rukou na základní tvary („**basic handshapes**“), hlavní/centrální tvary („**central handshapes**“) a okrajové/nepodstatné tvary („**marginal handshapes**“). Výčet tvarů ruky zapsala do tabulky (viz tab. 18), kterou jsem upravila.

basic handshapes	
handshapes	A ^(A) B ^(B_o) G ^(D) fO ^(B̂?) 5 ⁽⁵⁾
free variants	S ^(sA) B ^(B₁) L ^(Do)
conditional variants	E ^(???) B ^{o(B)}
central handshapes	
handshapes	A ^(Ao) B ^{^(B_o)} cB ^(B̂₁?) C ^(C) bC ^(D_o) H ^(P) I ^(I) (L) ^(Do) bO ^(D_o) (O) ^(O) fbO ^(D̂) Q ^(Q̂)
free variants	H ^(???) (O) ^(o) (Q ⁺) ^(B̂)
conditional variants	Q ^(B̂) T ^{o(A?)} V ^(V) (V ^{??}) X ^(???) Y ^(Y) (3 ^o) (3 [*]) ^(V̂) bO ^{o(???)}
handshapes	3 ^(V_o?)
free variants	
marginal handshapes	
handshapes	(G ^o) ^(???) G ^o ^(G_o?) (L) ^(Do) M ^(P_M) Q ⁺ ^(P̂) W ^(???) (3 ^o) ^(???) 4 ⁽⁴⁾ 6 ^(???) 8 ^(???)

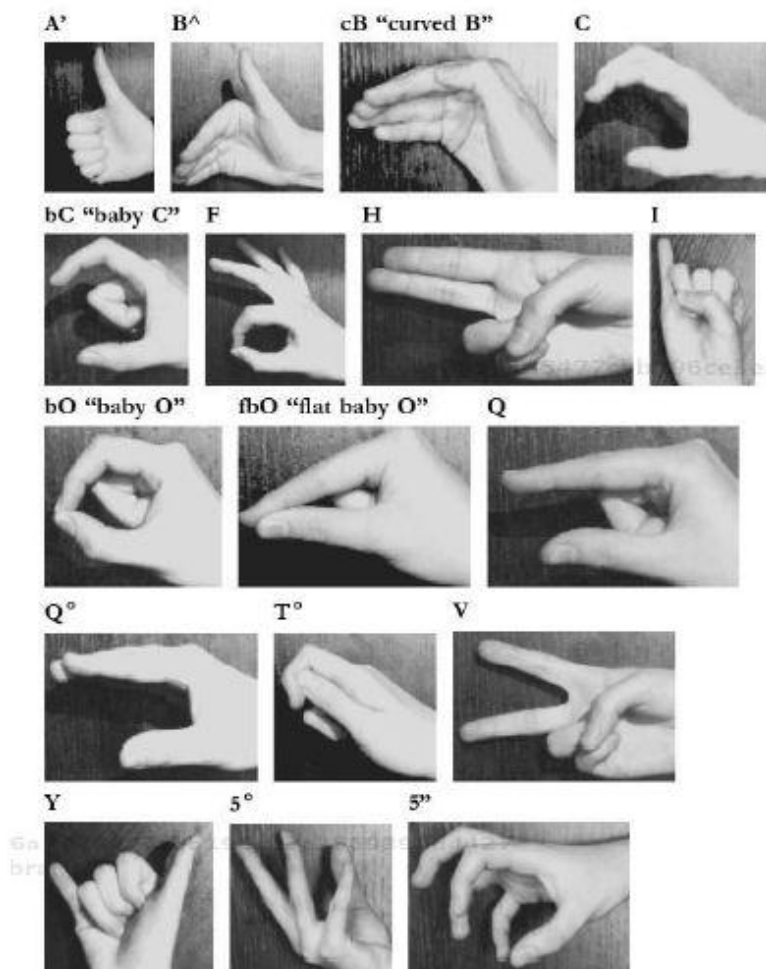
Tab. 18 Tvary rukou v IPSL (převzato z Zeshan, 2000, s. 28, a doplněno o symboly ČZJ).

Základní tvary ruky jsou v IPSL také nepříznakovými („*unmarked*“) a je jich 5 (viz obrázek 9), které jsou ve vertikální řadě vlevo, ostatní jsou volnými variantami („*free variants*“) nebo podmíněnými variantami („*conditional variants*“).



Z celkového počtu 744 znaků v korpusu se ve více jak polovině případů (57 %) objevil jeden tvar či více z 5 základních tvarů ruky. V 79 % případů se základní tvary vyskytly u pasivní ruky v dvouručních znacích; nejfrekventovanějším tvarem je B' (B₀), následuje G (D), A (A) a 5 (5), poměrně vzácným je tvar fO (Ĥ). (Zeshan, 2000, s. 21)

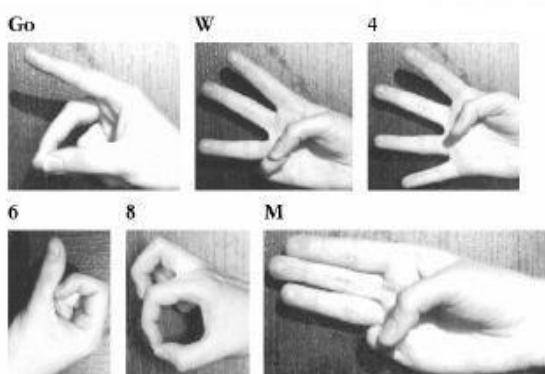
„**Centrální tvary ruky** zahrnují ty tvary ruky, které hrají zásadní roli v systému tvarů ruky IPSL, protože dostatečně velký počet znaků musí být artikulováno jen a pouze těmito tvary ruky.“³⁸(Zeshan, 2000, s. 21). Na obrázku 10 je těchto 17 centrálních tvarů ruky.



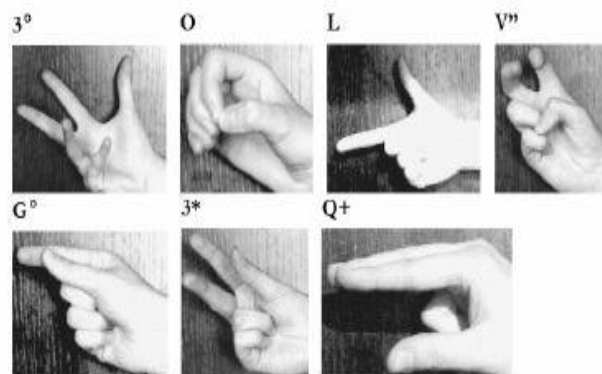
Obr. 10 Centrální tvary ruky (převzato z Zeshan, 2000, s. 23).

³⁸ „Central handshapes include those that certainly play a vital role within the system of IPSL handshapes because a sufficiently great number of signs must be articulated with this and only this handshape.“ (Zeshan, 2000, s. 21)

Okrajové tvary ruky (obr. 11) mají jen malý výskyt ve znacích, jsou velmi ikonické a jak autorka tvrdí, jsou srozumitelné pro slyšící. A jako poslední je vyřazena skupina tzv. „**problematické tvary ruky**“ (obr. 12), u těchto tvarů je existence v IPSL diskutabilní.



Obr. 11 Okrajové tvary ruky
(převzato z Zeshan, 2000, s. 24).

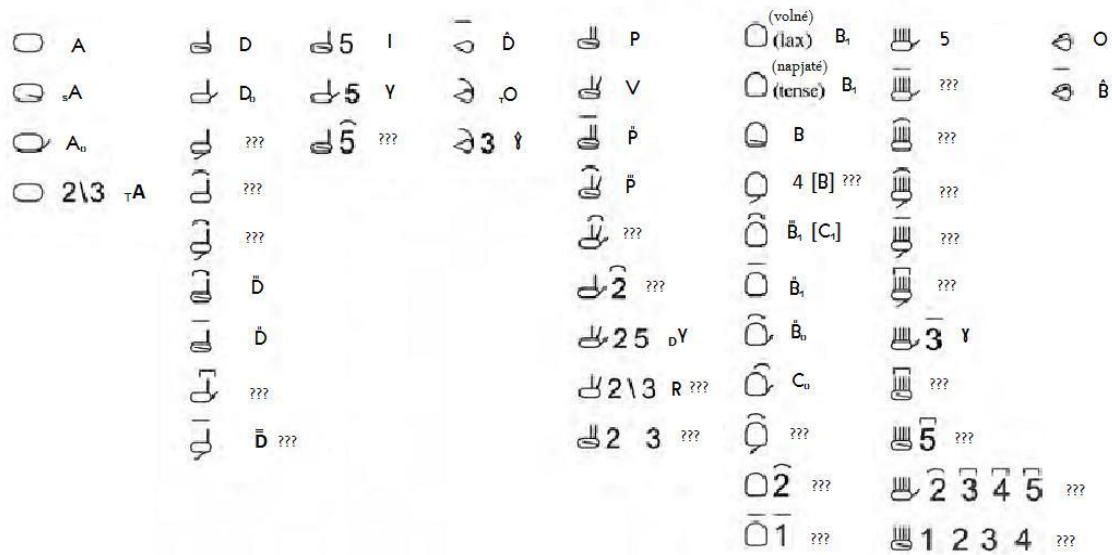


Obr. 12 Problematické tvary ruky
(převzato z Zeshan, 2000, s. 25).

Podle všeho tedy v IPSL existuje 40 tvarů ruky (započteny jsou základní, centrální, okrajové i problematické tvary ruky).

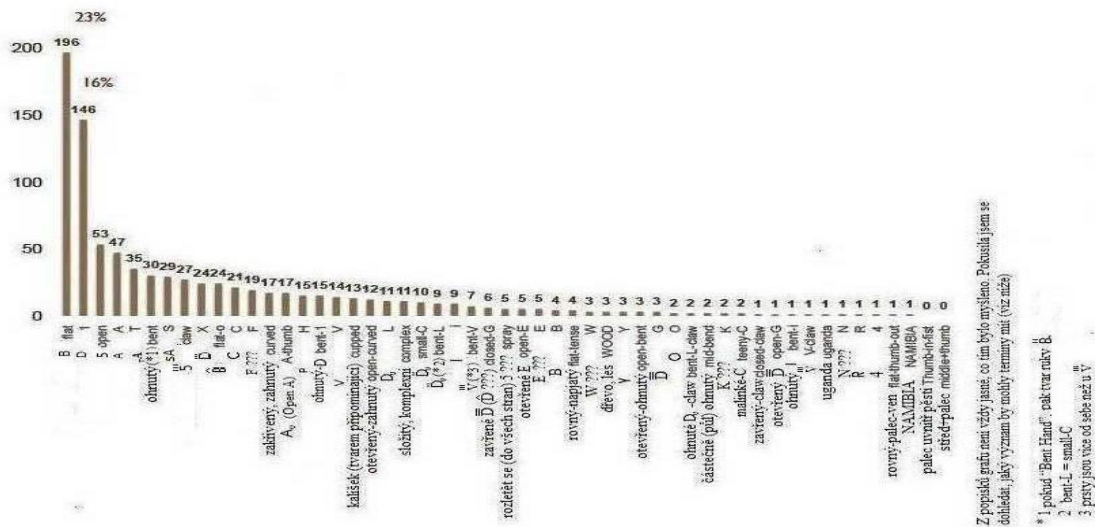
Keňský znakový jazyk (KSL)

V KSL existuje **52** tvarů ruky (Morgan, Mayberry, 2010). Na obrázku 13³⁹ autoři zapsali tyto tvary ruky pomocí notačního zápisu Hamnosys. Abych je dokázala převést do našeho systému tvarů ruky, využila jsem pro tento převod tabulku Hamnosys (viz příloha P2).



Obr. 13 Tvary rukou v KSL (Morgan, Mayberry, 2010, s. 14, a doplněno o symboly ČZJ).

Morgan a Mayberry (2010) se také zabývají frekvencí tvarů v KSL, kterou zaznamenali v následujícím grafu:



Graf č. 1 Frekvence tvarů ruky v KSL (převzato z Morgan, Mayberry, 2010, s. 15, a doplněno o symboly ČZJ a ekvivalenty z českého jazyka)

³⁹ Toto je již mnou upravený obrázek (graf níže taktéž) s přidávanými symboly pro tvary ruky, které jsem převzala z tabulky Okrouhlikové (2012). Pro lepší přehlednost jsem umístila obrázek i graf ve větším měřítku do přílohy P8 a P9, aby bylo možné rozoznat jednotlivé symboly pro tvary ruky, a také případné vysvětlivky.

Později se Morgan a Mayberry (2012) zaměřili hlavně na dvouruční znaky, ale předpokládám, že tab. 19 je buď původní tabulka výsledků frekvence tvarů ruky v KSL, ze kterého vychází graf č. 1, jelikož se s ním v podstatě shoduje. Nebo autoři znovu zanalyzovali frekvenci tvarů ruky v KSL.

#	HS (tvar ruky)	Freq (frekvence výskytu)	#	HS (tvar ruky)	Freq (frekvence výskytu)	#	HS (tvar ruky)	Freq (frekvence výskytu)
1	○ (B ₁)	0.224	19	⊖ (???)	0.014	37	⊖ ² ⊖ ³ ⊖ ⁴ ⊖ ⁵ (???)	0.002
2	⊖ (D)	0.167	20	⊖ (D _o)	0.013	38	⊖ ³ (Y)	0.002
3	⊖ (S)	0.061	21	⊖ (D _o ?)	0.011	39	⊖ ² \ ⁵ (???)	0.002
4	○ (A)	0.054	22	⊖ ² (???)	0.010	40	⊖ (???)	0.002
5	⊖ (???)	0.040	23	⊖ ⁵ (I)	0.010	41	⊖ (???)	0.001
6	⊖ (B ₁)	0.034	24	⊖ (V)	0.008	42	⊖ (???)	0.001
7	⊖ (sA)	0.033	25	⊖ (D)	0.007	43	⊖ ⁵ (???)	0.001
8	⊖ (???)	0.031	26	⊖ (???)	0.006	44	⊖ (V _o ?)	0.001
9	⊖ (D)	0.027	27	⊖ (B _o)	0.006	45	⊖ ² ⁵ (Y _D)	0.001
10	⊖ (B)	0.027	28	⊖ (???)	0.006	46	⊖ (P)	0.001
11	⊖ (???)	0.024	29	○ (B)	0.005	47	⊖ ² ⊖ ³ (???)	0.001
12	⊖ (T _O)	0.022	30	○ tense(B ₁)	0.005	48	⊖ ¹ ⊖ ² ⊖ ³ ⊖ ⁴ (???)	0.001
13	⊖ (B ₁ ?)	0.019	31	⊖ ⁵ (???)	0.003	49	○ (???)	0.001
14	○ (A _o)	0.019	32	⊖ (???)	0.003	50	○ ² (???)	0.001
15	⊖ (V?)	0.017	33	⊖ ⁵ (Y)	0.003	51	○ ² \ ³ (A _T)	0.000
16	⊖ (D)	0.017	34	⊖ (???)	0.003	52	⊖ ³ (Y?)	0.000
17	⊖ (V?)	0.016	35	⊖ (D?)	0.003			
18	⊖ ¹ (???)	0.015	36	⊖ (O)	0.002			

Tab. 19 Frekvence fonetických tvarů v KSL (převzato z Morgan, Mayberry, 2012, s. 17, a doplněno o symboly ČZJ).

Adamorobský znakový jazyk v Ghaně (AdaSL)

V disertaci Nyst (2007) autorka vycházela z „dekódování“ 365 znaků v AdaSL a výsledkem je **29 fonetických** tvarů ruky pro **dominantní** ruku (viz příloha P8). Provedla frekvenční analýzu tvarů dominantní ruky v AdaSL (zde se rozumí ruka v pohybu u jednoručních znaků a asymetrických znaků) a v tab. 20 jsou její výsledky:

Handshape name (Jméno/název tvaru ruky)	Absolute occurrence (Absolutní/celkový výskyt)	Relative occurrence (Relativní/poměrný výskyt)
1 (pO)	70	19%
S (sA)	52	14%
B (B_o)	48	13%
Lax B (B_o)	44	12%
Lax O(???)	15	4%
bO (D_o)	14	4%
B'' (B_o)	12	3%
5 (5)	12	3%
5'' (5)	11	3%
openB+spr (4?)	9	3%
A (A_o)	8	2%
X (D)	8	2%
Closed bB'' ($\hat{\text{A}}$)	8	2%
bO+tip(???)	6	2%
Lax openB+spr	6 (???)	2%
V (V)	6	2%
O (O?)	4	1%
Non-manual(???)	3	1%
Lax C (C?)	3	1%
B^fan (???)	3	1%
K (???)	3	1%
S+arm(???)	2	1%
Closed 1 ($\hat{\text{D}}$)	2	1%
Closed B ($\hat{\text{B}}$)	2	1%
Lower arm (???)	1	<1%
B-fan (???)	1	<1%
B^ (B_o)	1	<1%
H (???)	1	<1%
Elbow (???)	1	<1%
Open 1 ($\text{D}_o?$)	1	<1%
Open 8 (8?)	1	<1%
Lax O+elbow(???)	1	<1%
Open B (B)	1	<1%
SAS-thumbtip(???)	1	<1%
TOTAL	365	

Tab. 20 Frekvence tvarů dominantní ruky v AdaSL (převzato z Nyst, 2007, s. 59 - 60, a doplněno o symboly ČZJ podle tabulky tvarů ruky z práce Nyst, viz příloha P10).

Korejský znakový jazyk (KorSL)

Rozelle (2003), která se zabývá ve své práci více znakovými jazyky (jak již bylo zmíněno výše), zjistila v KorSL 44 tvarů ruky (viz obr. 14). Její databáze vycházela ze slovníku *The Standard Sign Language Dictionary* (Seung-Gook Kim, 1982, 1993) a provedla frekvenční analýzu tvarů ruky (viz tab.21).



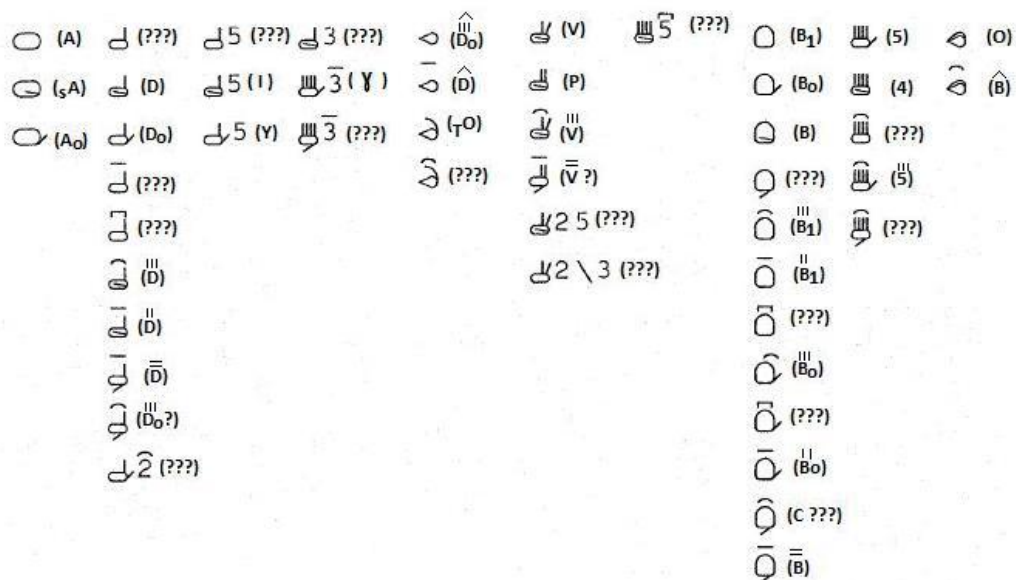
Obr. 14 Tvary rukou v KorSL (převzato a upraveno z Rozelle, 2003, s. 71).

rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)	rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)
1	○ (B ₁)	81	0.1980	26	ㄷ (D _o ?)	3	0.0073
2	ㄷ (D)	58	0.1418	27	ㄷ (P)	3	0.0073
3	○ (sA)	34	0.0831	28	○ (B)	2	0.0049
4	○ (A _o)	29	0.0709	29	ㄷ (D)	2	0.0049
5	ㄷ (P)	26	0.0636	30	ㄷ (D _o ?)	2	0.0049
6	ㄷ (T-O)	21	0.0513	31	ㄷ (V)	2	0.0049
7	○ (B ₁)	17	0.0416	32	ㄷ 4 (???)	1	0.0024
8	ㄷ (D _o)	13	0.0318	33	○ (???)	1	0.0024
9	ㄷ (D)	11	0.0269	34	ㄷ (???)	1	0.0024
10	ㄷ (D)	9	0.0220	35	ㄷ 7 2 (???)	1	0.0024
11	○ (C ???)	8	0.0196	36	ㄷ 5 (???)	1	0.0024
12	○ (B ₁)	8	0.0196	37	ㄷ 3 (???)	1	0.0024
13	○ (A)	7	0.0171	38	ㄷ (A ?)	1	0.0024
14	ㄷ 5 (Y)	7	0.0171	39	ㄷ (P _o)	1	0.0024
15	ㄷ (???)	7	0.0171	40	ㄷ (P)	1	0.0024
16	ㄷ (5)	7	0.0171	41	ㄷ (V _o)	1	0.0024
17	○ (O)	6	0.0147	42	ㄷ (V ?)	1	0.0024
18	○ (B)	6	0.0147	43	ㄷ (???)	1	0.0024
19	ㄷ 5 (1)	5	0.0122	44	ㄷ (4)	1	0.0024
20	○ (B _o)	4	0.0098				
21	ㄷ (???)	4	0.0098	sum (celkem)		409	1.0000
22	ㄷ (D _o)	4	0.0098				
23	ㄷ (V)	4	0.0098				
24	○	3	0.0073				
25	ㄷ	3	0.0073				

Tab. 21 Frekvence výskytu tvarů ruky v KorSL (převzato z Rozelle, 2003, s. 93, a doplněno o symboly ČZJ).

Novozélandský znakový jazyk (NZSL)

Je dalším znakovým jazykem, o kterém **Rozelle** (2003) píše. Zjistila u tohoto znakového jazyka **49** tvarů ruky (viz obr. 15). Její databáze vycházela ze slovníku *A Dictionary of New Zealand Sign Language* (Kennedy, 1999) a obsahovala 688 znaků, u kterých provedla frekvenční analýzu tvarů ruky (viz tab. 22).



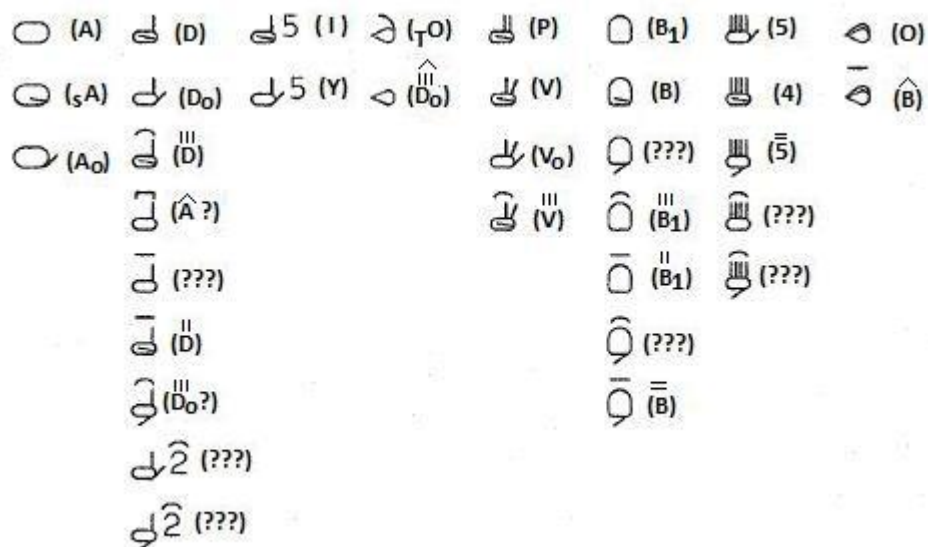
Obr. 15 Tvary rukou v NZSL (převzato z Rozelle, 2003, s. 73 a doplněno o symboly ČZJ).

rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)	rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)
1	○ (B ₁)	63	0.1296	26	⌒ (V)	4	0.0082
2	⌒ (D)	55	0.1132	27	⌒ (P)	4	0.0082
3	⌒ (S)	40	0.0823	28	⌒ (D̂)	4	0.0082
4	○ (A)	31	0.0638	29	⌒ (Y)	3	0.0062
5	○ (B ₀)	21	0.0432	30	⌒ (Y)	3	0.0062
6	○ (S _A)	21	0.0432	31	⌒ (D ₀)	3	0.0062
7	○ (A ₀)	21	0.0432	32	⌒ (Ŝ)	2	0.0041
8	⌒ (???)	19	0.0391	33	⌒ (4)	2	0.0041
9	⌒ (???)	18	0.0370	34	⌒ 5 (???)	2	0.0041
10	⌒ (T ₀)	14	0.0288	35	⌒ 2 \ 3 (???)	2	0.0041
11	⌒ (???)	13	0.0267	36	⌒ (???)	2	0.0041
12	○ (B ₁)	13	0.0267	37	⌒ (D̄)	2	0.0041
13	○ (B)	12	0.0247	38	○ (B ₀)	2	0.0041
14	⌒ (V)	11	0.0226	39	○ (???)	2	0.0041
15	⌒ (D)	11	0.0226	40	⌒ 5 (???)	1	0.0021
16	○ (B ₁)	11	0.0226	41	⌒ (P̄ ?)	1	0.0021
17	⌒ (c ???)	11	0.0226	42	⌒ 3 (???)	1	0.0021
18	⌒ (D ₀ ?)	8	0.0165	43	⌒ 5 (???)	1	0.0021
19	○ (O)	8	0.0165	44	○ (???)	1	0.0021
20	⌒ (???)	7	0.0144	45	○ (???)	1	0.0021
21	⌒ (???)	7	0.0144	46	○ (B ₀)	1	0.0021
22	○ (D ₀)	7	0.0144	47	○ (D̄)	1	0.0021
23	⌒ (D)	6	0.0123	48	⌒ (???)	1	0.0021
24	⌒ 5 (I)	6	0.0123	49	○ (B̂)	1	0.0021
25	⌒ (???)	5	0.0103				
				sum (celkem)		486	1.0000

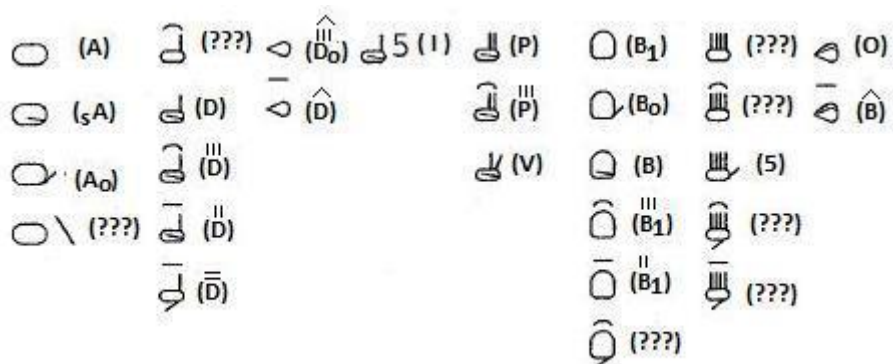
Tab. 22 Frekvenční výskyt tvarů ruky v NZSL (převzato z Rozelle, 2003, s. 96, a doplněno o symboly ČZJ).

Finský znakový jazyk (SVK) a starý finský znakový jazyk (VSVK)

SVK využívá **34** tvarů ruky a VSVK **28** tvarů. Databáze znaků SVK Rozelle (2003) vycházela ze slovníku *Suomalaisen viittomakielen perussanakirja* (Kuurojen Liitto, 1998) a obsahovala 609 znaků. U VSVK její databáze vycházela ze slovníku starého finského znakového jazyka („*a dictionary of Old Finnish Sign Language*“ Rozelle, 2003, s. 42), který obsahuje pouhých 355 znaků. U obou slovníků provedla frekvenční analýzu tvarů ruky (viz tab. 23 a 24). Na obrázcích níže uvádím tabulky tvarů ruky v SVK (obr. 16), i v VSVK (obr. 17).



Obr. 16 Tvary rukou v SVK (převzato z Rozelle, 2003, s. 75, a doplněno o symboly ČZJ).



Obr. 17 Tvary rukou ve VSVK (převzato z Rozelle, 2003, s. 77, a doplněno o symboly ČZJ).

rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)
1	○ (B ₁)	101	0.2040
2	⌋ (D)	64	0.1293
3	⌋ (S)	43	0.0869
4	⌋ (???)	26	0.0525
5	⌋ (V)	24	0.0485
6	○ (sA)	22	0.0444
7	○ (B ₁)	22	0.0444
8	○ (A _o)	21	0.0424
9	○ (A [?])	17	0.0343
10	○ (A)	16	0.0323
11	⌋ (V)	15	0.0303
12	⌋ (D)	13	0.0263
13	⌋ (P)	13	0.0263
14	○ (B)	11	0.0222
15	○ (B ₁)	11	0.0222
16	○ (B)	9	0.0182
17	⌋ 1 (???)	8	0.0162
18	⌋ (T _o)	7	0.0141
19	○ (B _o)	6	0.0121
20	⌋ 5 (V)	6	0.0121
21	⌋ (V _o)	6	0.0121
22	○ (???)	5	0.0101
23	⌋ (D)	5	0.0101
24	⌋ 1 (???)	4	0.0081
25	⌋ (4)	4	0.0081
26	⌋ (B _o ?)	3	0.0061
27	⌋ 5 (1)	3	0.0061
28	⌋ (5)	3	0.0061
29	○ (O)	2	0.0040
30	○ (???)	1	0.0020
31	○ (B)	1	0.0020
32	⌋ (D _o)	1	0.0020
33	⌋ (???)	1	0.0020
34	⌋ (???)	1	0.0020
sum (celkem)		495	1.0000

Tab. 23 Frekvence výskytu tvarů ruky ve SVK (převzato z Rozelle, 2003, s. 99, a doplněno o symboly ČZJ).

rank (pozice)	hs (tvar ruky)	count (počet)	freq (frekvence výskytu)
1	○ (B ₁)	76	0.3220
2	⌋ (D)	32	0.1356
3	○ (sA)	14	0.0593
4	○ (B ₁)	13	0.0551
5	⌋ (D)	10	0.0424
6	⌋ (???)	8	0.0339
7	⌋ (S)	8	0.0339
8	⌋ (P)	7	0.0297
9	⌋ (V)	6	0.0254
10	⌋ (???)	6	0.0254
11	⌋ (???)	6	0.0254
12	○ (D _o)	5	0.0212
13	○ (A _o)	5	0.0212
14	○ (B _o)	5	0.0212
15	○ (D)	4	0.0169
16	○ (O)	4	0.0169
17	○ (A)	4	0.0169
18	○ (???)	3	0.0127
19	○ (B)	3	0.0127
20	○ (B ₁)	3	0.0127
21	⌋ 5 (1)	3	0.0127
22	⌋ (D)	3	0.0127
23	○ (B)	2	0.0085
24	⌋ (D)	2	0.0085
25	○ \ (???)	1	0.0042
26	⌋ (P)	1	0.0042
27	⌋ (???)	1	0.0042
28	⌋ (???)	1	0.0042
sum (celkem)		236	1.0000

Tab. 24 Frekvence výskytu tvarů ruky u VSVK (převzato z Rozelle, 2003, s. 101, a doplněno o symboly ČZJ).

3 Vybrané slovníky českého znakového jazyka

Pro svou analýzu tvarů ruky jsem si vybrala 2 typy slovníků – knižní a elektronické. Knižním slovníkem je **Všeobecný slovník českého znakového jazyka** (Potměšil, 3 díly slovníku – 2002, 2004 a 2006) a elektronickými pak **Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast tělesné výchovy a sportu** (Langer a kol., 2006), **Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast přírodopis – botanika** (Potměšil a kol., 2005) a **Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast historie** (Potměšil a kol., 2005). Všechny slovníky jsou **synchrónní**, řazené **abecedně** podle českého jazyka, **překladové** (z českého jazyka do českého znakového jazyka) a **deskriptivní**. Zvolila jsem Všeobecný slovník (jako zástupce snahy o zachycení všeobecně používané znakové zásoby) a terminologické slovníky z různých oborů pro srovnání.

V této kapitole stručně popisuji všechny vybrané slovníky, jejich nedostatky, i klady. Samotné frekvenční analýzy nejen tvarů ruky jsem zařadila do samostatné kapitoly (viz kapitola Výsledky analýz).

3.1 VŠEOBECNÝ SLOVNÍK ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA

(dále jen Všeobecný slovník)

Jedná se o knižní **překladový slovník** (český jazyk/český znakový jazyk), jehož autorem je M. **Potměšil** a kolektiv. Je rozdělen do tří dílů (podle abecedy českého jazyka 1. díl A-N, 2. díl O-Ž a doplněk ke 2. dílu O-Ž.). První díl vyšel v roce 2002, druhý díl o dva roky později v roce 2004 a třetí doplňkový k druhému dílu v roce 2006. Slovník je určen spíše pro slyšící uživatele českého znakového jazyka, např. pedagogy ve školách a školkách pro neslyšící či pro pedagogické pracovníky na internátech při školách pro neslyšící (Potměšil, 2002).

Všechny tři díly se skládají z poměrně krátkého úvodu, na který navazuje samotný slovník. Hesla jsou seřazena abecedně dle českého jazyka, k nim jsou přiřazeny ekvivalenty z českého znakového jazyka, které jsou zachyceny na fotografii (či na více fotografiích) a příkladové věty v češtině. Každý znak je doplněn **notačním zápisem** (je využit notační systém navržený Macurovou, 1996), který má „*sloužit k případnému lepšímu pochopení nezřetelně vyfotografovaných znaků.*“ (Okrouhliková, 2012, s. 157). Nejen že však v prvním dílu **není vysvětleno**, jakým způsobem si má čtenář takový zápis znaku „přečíst“ (vysvětlení jednotlivých značek notace nalezneme až ve druhém dílu, který vyšel později), ale některé notační zápisy znaků jsou **chybné**. Stejný problém nastává i u šipek na fotografiích, které mají vyjadřovat pohyb, ale vysvětlivky k nim najdeme až v doplňkovém dílu, avšak ani ty nejsou zcela přesné (v mnoha případech šipky na fotografiích neodpovídají šipkám ve vysvětlivkách).

Při tvorbě hesláře v českém jazyce autoři použili souhrnné slovníky v českých učebnicích cizího jazyka pro samouky, a to učebnice francouzského, anglického, čínského a ruského jazyka. Pokusili se zde „*vytvořit výběr českých*

slov pro všeobecný slovník znakového jazyka s uvedením všech známých odchylek znaků, způsobených geografickou rozrůzněností míst, odkud pocházeli respondenti, a získat co nejbohatší znakovou zásobu k uvedeným oblastem, zmapovat ji, popsat, zařadit a nabídnout k používání skupině komunikující znakovým jazykem.“ (Potměšil, 2002, s. 5). Znaky od neslyšících respondentů, kteří pocházeli ze **čtyř regionů** České republiky (Praha, Olomouc, Brno, Plzeň), zachycovali na videozáznamy, jež pak sestříhali na fotografie. Ke každému znaku je pak přiřazen odpovídající region.

Avšak viditelnost tvarů ruky na poměrně mnoha fotografiích je vskutku velmi špatná a u některých znaků buď není tvar ruky vidět vůbec, nebo jej nelze rozpoznat. A není to důsledek nejen toho, že figuranti byli vyfoceni v **tmavém oblečení** a na **tmavém pozadí** (u dílu A-N, u dalších dvou dílů jsou naopak vyfoceni ve světlém oblečení na světlém pozadí), ale i způsobem, jakým byly znaky zachyceny (figuranti jsou zabíráni výhradně **zepředu**, nikoliv z boku, či v určitém úhlu v případech, kdy by to bylo třeba hlavně k rozpoznání tvaru).

Jediný klad tohoto slovníku se mi jeví ta skutečnost, že se autor snažil o zahrnutí **všeobecné** znakové zásoby ČZJ, což ale dle mého názoru nebylo příliš úspěšné vzhledem k tomu, že některá hesla, která by tam měla logicky patřit, chybí. Na obrázku 18 uvádím ukázkou ze slovníku.

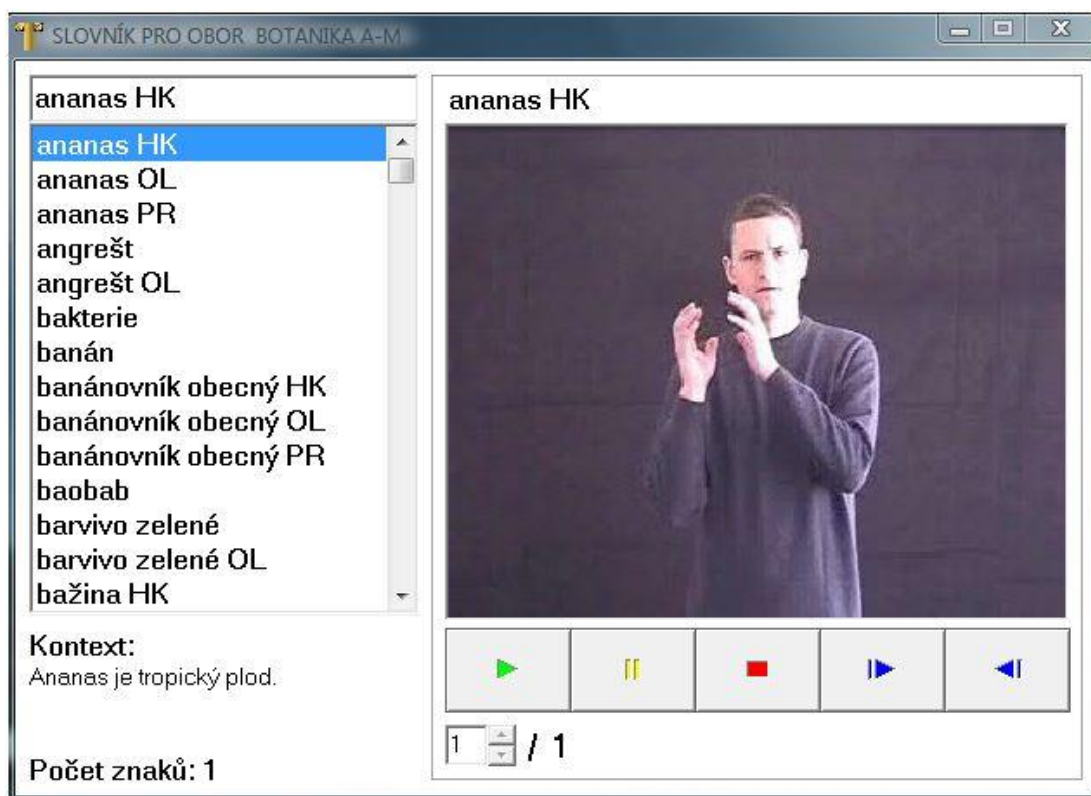


Obr. 18 Ukázkou z Všeobecného slovníku českého znakového jazyka A-N (převzato z Okrouhlíková, 2012, s. 158).

3.2 SLOVNÍK POJMŮ ZNAKOVÉHO JAZYKA PRO OBLAST PŘÍRODOPIS – BOTANIKA

(dále jen Slovník botaniky)

Jedná se o **elektronický překladový terminologický** slovník (český jazyk/český znakový jazyk, dále jen ČJ/ČZJ), jenž je rozdělen do dvou CD nosičů (A-M, N-Ž). Vedoucím autorského kolektivu je M. **Potměšil**, figurantem na videích je P. **Kučera**. Byl vydán v roce 2005 nakladatelstvím Fortuna. Není tu žádná informace o slovníku, jeho tvorbě, či použití. Slovník je velice jednoduchý na ovládání. V levém sloupci se nachází **seznam lemmat** v českém jazyce (u každého lemmatu se u kolonky Kontext zobrazí příkladová věta v českém jazyce), u většiny znaků je zaznamenáno, v jakém městě se znak používá – **HK** (Hradec Králové), **OL** (Olomouc) a **PR** (Praha). V pravé části je okno pro video a pod ním jsou ovládací prvky videa (spuštění, pauza, zastavení, „krokování“ pohybu popředu a pozadu). Na obrázku 19 uvádím ukázkou ze slovníku.



Obr. 19 Ukázka: Slovník znakového jazyka pro oblast přírodopis - botanika

Ve slovníku bohužel **není žádný notační zápis** a ani možnost natočení obrazu videa na boční pohled, což v některých případech ztěžovalo určení tvaru ruky. Avšak měla jsem k dispozici notační zápis znaků od L. Okrouhlíkové⁴⁰, jenž mi ulehčoval rozpoznávání nezřetelných tvarů ruky. Video není dostatečně kvalitní, příliš tmavé pozadí v kombinaci se špatným nasvícením figuranta

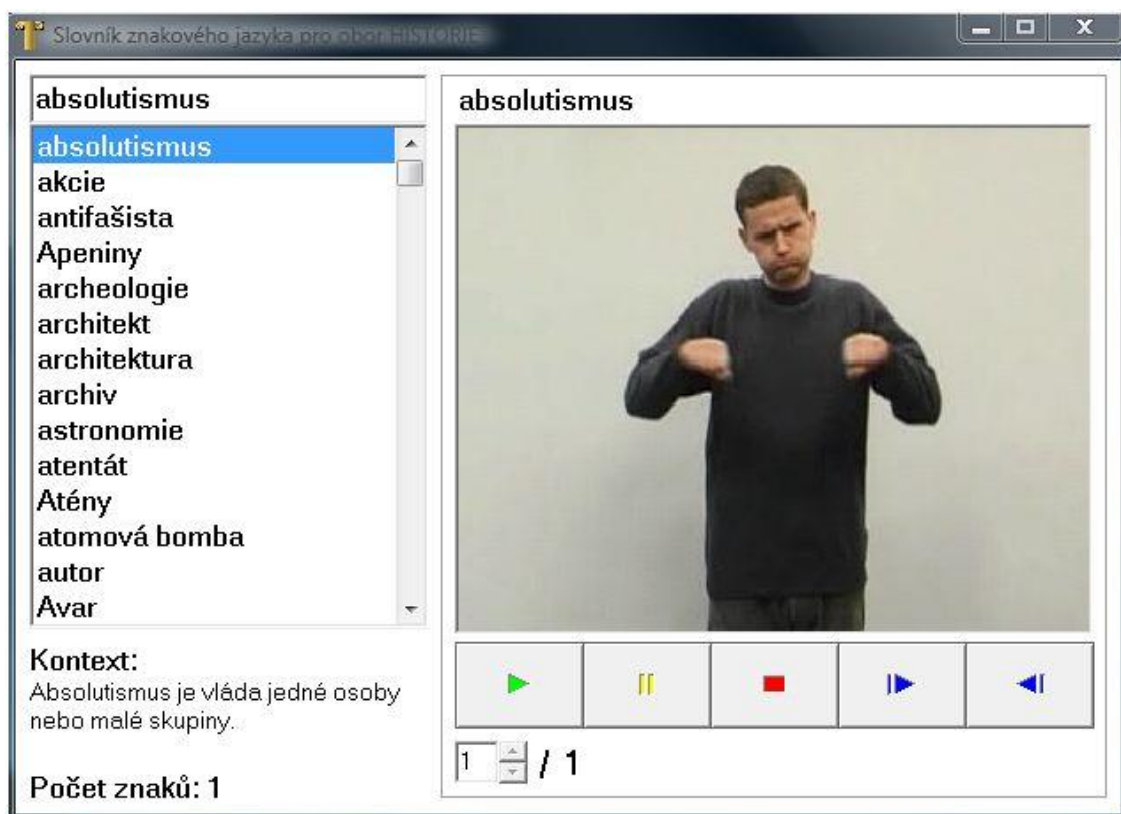
⁴⁰ Pozn. Původně měl být tento notační zápis součástí slovníku, ale nakonec tam nebyl zařazen.

znemožňuje v některých případech rozeznání tvarů ruky, ale i mluvních, či orálních komponentů. Možnost „krokování“ videa po snímcích je značně nevyhovující, je totiž po několika vteřinách, nikoliv po jedné vteřině, a proto v některých chvílích není vidět, který tvar ruky byl použit. Zpomalení pohybu či „krokování po snímcích“, které bylo využité ve Slovníku sportu (viz níže), by bylo použitelnější.

3.3 SLOVNÍK POJMŮ ZNAKOVÉHO JAZYKA PRO OBLAST HISTORIE

(dále jen Slovník historie)

Stejně jako u Slovníku pro oblast přírodopis - botanika je vedoucím autorem M. **Potměšil** a figurantem na videích je P. **Kučera**. Byl vydán i ve stejném roce (2005). Svou strukturou se neliší od Slovníku botaniky (viz výše), je to také **překladový** slovník (ČJ/ČZJ), liší se pouze heslářem, který je, jak patrně z názvu, zaměřen na oblast dějepisu (historie). U jednotlivých hesel již není zaznamenáno, z jakého města (oblasti) znak pochází, jako tomu bylo u Slovníku botaniky. Obraz videa je o něco kvalitnější, figurant nestojí před černým pozadím, ale před bílým. Bohužel zde opět **není žádný notační zápis** znaků⁴¹. Na obrázku 20 uvádím ukázkou ze slovníku.



Obr. 20 Ukáзка: Slovník znakového jazyka pro oblast historie

⁴¹ Pozn.: Měla jsem opět k dispozici notační zápis L. Okrouhlíkové, ale nakonec jsem ho nepoužila.

3.4 SLOVNÍK POJMŮ ZNAKOVÉHO JAZYKA PRO OBLAST TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

(dále Slovník sportu)

Tento **elektronický terminologický** slovník je určen ke studijním účelům, hlavně pro učitele na školách pro sluchově postižené, studenty, ať už neslyšící, nebo slyšící, rodiče neslyšících dětí i tlumočníky českého znakového jazyka.

Byl vydán v rámci dotačního řízení Speciální učebnice v roce 2006 nakladatelstvím Fortuna. Autory jsou J. **Langer a kolektiv** (Zlataše Kurcová, Martin Wiesner, Václav Ptáček, aj.), figurantem znaků na videích je P. **Kučera**.

Autoři se zde pokusili se zde o obousměrný překlad z/do českého jazyka do/z českého znakového jazyka. U každého znaku jsou popsány **4 parametry**: **typ znaku** („matrice“), **místo artikulace** (umístění), **tvár ruky/rukou**, **pohyb/y ruky či rukou**, které jsou zaznamenány v pravém dolním rohu aplikace slovníku, viz obrázek 21.

MATRICE: Dvouruční, stejný tvar a pohyb; Složený nebo nezařaditelný

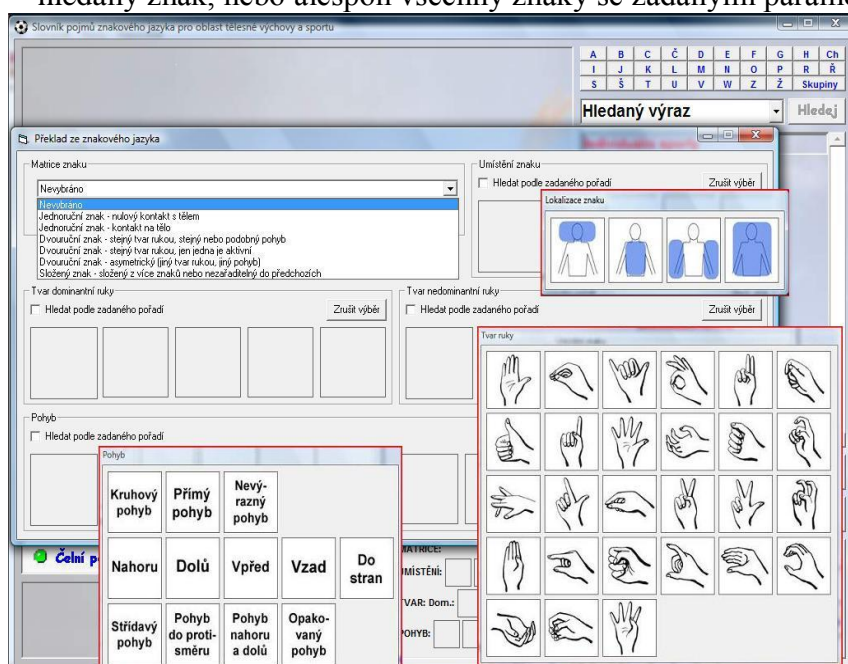
UMÍSTĚNÍ:  Podle pořadí:

TVAR: Dom.:   Nedom.:  

POHYB: Kruhový pohyb Střídavý pohyb Vpřed

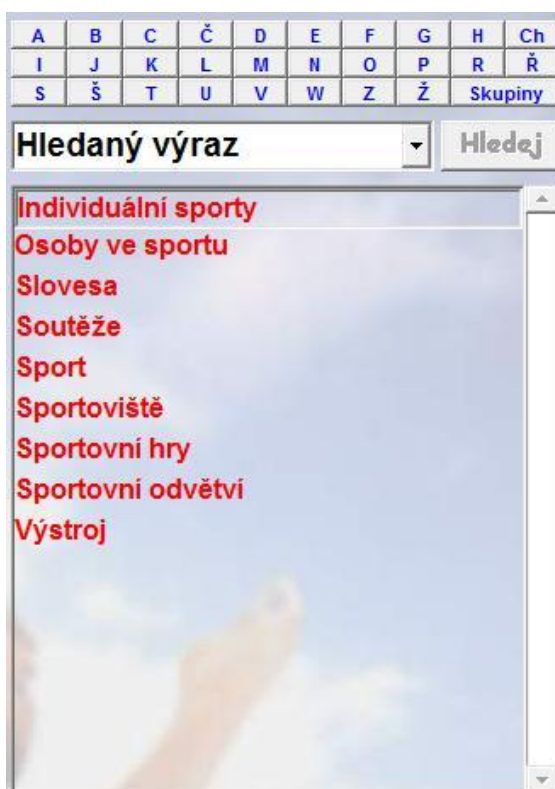
Obr. 21 Zápis parametrů znaku

Parametry znaku mají mít účel **popisu** znaku na notační úrovni, což má i další využití při vyhledávání znaků. Pokud zadáme parametry hledaného znaku (tvár ruky, pohyb,...), tento „**překladač**“ (viz obr. 22) by měl umět najít námi hledaný znak, nebo alespoň všechny znaky se zadanými parametry tomu tak je).



Obr. 22 Ukázka z Překladače

Další možnost vyhledávání, tentokrát ale českého slova, se nachází v pravé části slovníku (viz obr. 23). Můžeme hledat dle **abecedy** českého jazyka kliknutím na určité písmeno, čímž se níže ukáže seznam lemmat z celého slovníku začínajících oním písmenem; nebo zadáme do kolonky „**Hledaný výraz**“ námi požadované slovo k vyhledání. Nebo také můžeme jen „listovat“ slovníkem podle **tématického řazení**.



Obr. 23 Možnosti hledání

Pod touto možností vyhledávání českého výrazu jsou i další funkce (viz obr. 24), a to **Zkoušení** (již z názvu vyplývá, že slouží k přezkoušení již naučených znaků, lze si vybrat množství zkoušených znaků), **Zpět** (vrátí se k poslední akci), **Vyšší úroveň** (otevře se nadřazená skupina), **Překladač**, **Nápověda** (zobrazí se interaktivní nápověda ve webovém prohlížeči).

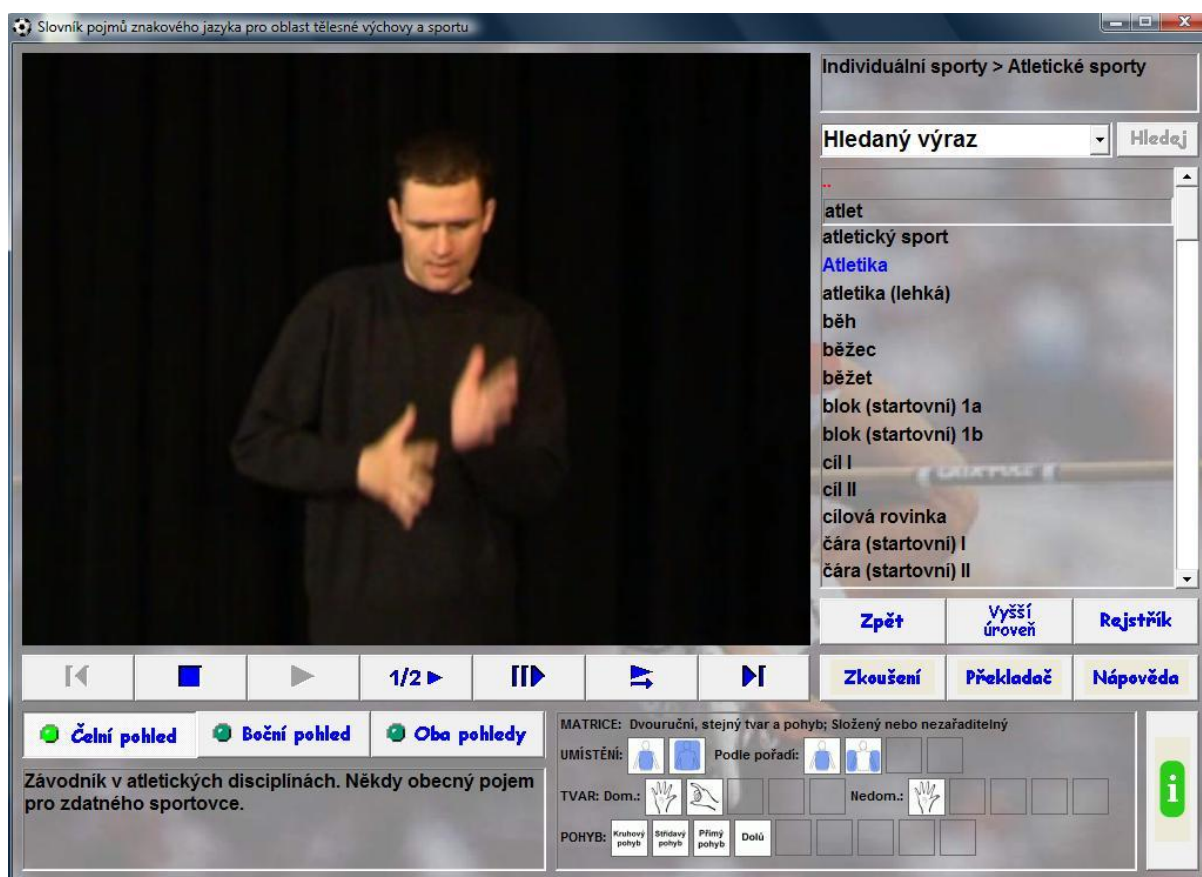


Obr. 24 Funkce slovníku

Každé video má několik ovládacích prvků (viz obr. 25): přehrání **předchozího** znaku, **zastavení** videa, **spuštění** videa, **zpomalení** pohybu na 1/2 rychlost, **pauza** (krokování po snímcích), „**slideshow**“ (přehraje postupně všechny znaky), přehrání **následujícího** znaku. Tyto funkce se nacházejí pod každým videem, stejně jako možnosti „pohledu na znakujícího figuranta (čelní a boční pohled, oba pohledy). Na obrázku 26 je ukázka ze slovníku.



Obr. 25 Funkce videa



Obr. 26 Ukázka ze Slovníku sportu.

Bohužel zde **nebyl použit** notační systém vypracovaný **Macurovou** (1996), ze kterého sice autoři vycházeli, ale po zjištění, že systém je pro uživatele příliš **komplikovaný** a nadměrně detailní, konzultovali problém s neslyšícími i slyšícími uživateli českého znakového jazyka a posléze „*byl systém zápisu jednotlivých vlastností (parametrů) znaků zjednodušován a redukován tak, aby byl dostatečně přesný, uživatelsky srozumitelný a současně prakticky realizovatelný.*“ (Langer, 2007, s. 2)

Pro zapsání tvarů ruky autoři použili soustavu tvarů z knižního *Slovníku křesťanských pojmů pro neslyšící* (2001), v níž se nachází jen **omezený počet** tvarů ruky z celkového počtu tvarů, které existují a používají se v ČZJ. V článku Langer (2007) uvádí, že se ve *Slovníku pojmů znakového jazyka pro oblast tělesné výchovy a sportu* vyskytuje 27 různých tvarů ruky (viz obr. 26). Systém použitý v tomto slovníku **neodpovídá** tabulce tvarů ruky, kterou jsem používala při své analýze (viz s. 14 a příloha P1), a je pro lingvistický výzkum ČZJ zcela nedostačující.



Obr. 27 Tvary ruky použité ve Slovníku sportu.

4. Frekvenční analýza – postup

Analyzovala jsem celkem **6 slovníků**, z toho 3 knižní (třídílný Všeobecný slovník českého znakového jazyka) a 3 elektronické (Slovník znakového jazyka pro oblast sportu, Slovník znakového jazyka pro oblast přírodopis - botanika a Slovník znakového jazyka pro oblast historie).

Ve všech slovnících jsem u všech znaků zaznamenávala **typ znaku** a **tvary ruky**, které se ve znaku objevily. Pro zápis údajů o znacích v elektronických slovnících jsem vytvořila jednoduchou tabulku, do které jsem vyplňovala konkrétní informace o typu znaku a tvarech ruky v jednotlivých znacích. V knižních slovnících jsem si veškeré údaje poznamenávala přímo do slovníku ke znakům.

Při analýze znaků jsem u všech slovníků, které jsem zpracovávala, rozdělila znaky na:

1. **jednoruční znaky** (označení **JR**);

2. **dvouruční znaky**:

a. obě ruce jsou ve **stejném tvaru a pohybují se** (označení **DR-1**);

b. obě ruce (aktivní i pasivní) jsou ve **stejném tvaru, pohybuje se** pouze ruka **dominantní, nedominantní** ruka tvoří **místo artikulace** (označ. **DR-2**);

c. obě ruce (aktivní i pasivní) jsou v **různém tvaru, pohybuje se** pouze **dominantní** ruka, **nedominantní** tvoří **místo artikulace** (označ. **DR-3**);

3. **složené znaky** (označ. **SL**);

4. **nezařaditelné znaky** (označ. **NZ**) - znaky, které jsem nedokázala zařadit ani do jedné skupiny, např. když se obě ruce pohybovaly, ale každá byla v jiném tvaru (porušovaly podmínku symetrie a dominance).

Dále jsem pak zapisovala tvary ruky, které se v každém znaku vyskytly; pokud se ve znaku tvar ruky v průběhu jeho artikulace **měnil**, zapsala jsem i onen změněný tvar. U znaků **DR-1** jsem započítávala tento tvar ruky (ačkoliv byl stejný) **dvakrát**. U dvouručních znaků s aktivní a pasivní rukou jsem započítávala tvary ruky, které se ve znaku objevily. U těchto znaků jsem si pro další část analýzy poznamenávala tedy i to, který tvar ruky se pojil s aktivní rukou a který s pasivní. **Analýza** tvarů ruky **aktivní** a **pasivní** ruky se v mé analýze týkala **výhradně** znaků **DR-2** a **DR-3** (případně i složených znaků, pokud se tam znak DR-2 či DR-3 objevil). Znaky JR s aktivní/dominantní rukou jsem do analýzy aktivní ruky nezařazovala. Bylo to z důvodu toho, že jsem rozlišovala, zda se znaku účastní jen jedna ruka (dominantní), nebo zda se znaku účastní obě ruce, z čehož jedna je aktivní a druhá pasivní. Zaměřila jsem se na druhý případ.

Ve slovnících se objevoval i „nový“ tvar ruky, který jsem označila jako \mathbb{P}_0 . Tento tvar je odvozený od tvaru \mathbb{P} , ale má palec „vytrčený“ do strany. Objevoval se s poměrně nízkým výskytem, ale jeho samotné použití může být způsobené „ledabylostí“ při ukazování určitého znaku, kde se obvykle používá tvar \mathbb{P} , ale ukazující místo toho použije tvar \mathbb{P}_0 . Nebo je možné, že se ten tvar opravdu v některých znacích používá.



Obr. 28 Tvar ruky \mathbb{P}_0 ⁴²

Ve všech mnou analyzovaných slovnících se objevovaly znaky, jež se **opakovaly**, proto jsem je po prvním výskytu **vyloučila** a dále již nezaznamenávala. Respektovala jsem však případnou regionální rozrůzněnost, tudíž i v případě, že znak byl stejný např. v Olomouci a Praze, započítala jsem tvary ruky v obou znacích. Vyřešila jsem to tímto způsobem, abych nediskriminovala ostatní regiony, protože v takové situaci bych musela vybrat jen jeden region a ostatní vyřadit. A protože stále neexistuje norma českého znakového jazyka, rozhodla jsem se **zahrnout** do analýzy i znaky, které byly **stejně pro různé oblasti**. Pokud se ale **znak opakoval ve stejném regionu**, dále jsem ho již **nezapisovala**. Příklad regionální rozrůzněnosti či podobnosti znaků se týkal hlavně Slovníku pojmů znakového jazyka z oblasti přírodopis – botanika (Potměšil, 2005) a Všeobecného slovníku ČZJ O-Ž (Potměšil, 2004) a O-Ž (doplňkové vydání, Potměšil, 2006).

⁴² Obrázek je vytvořen v grafickém programu z již vyfocených tvarů ruky (\mathbb{V}_0 a \mathbb{P}), které jsem převzala z Okrouhlíková, 2008, 2012.

V následujících tabulkách jsou u jednotlivých slovníků uvedeny znaky, které jsem zaznamenala pouze při prvním výskytu a následně je vyřadila z dalšího započítávání do analýzy kvůli jejich opakovanému výskytu.

Slovník sportu

SPORT	HOKEJ
OSOBA (klasifikátor)	FIGURKA
HRA	LOŽ
START (/OVNÍ)	VODA
FOTBAL	AMERICKÝ
PLÁŽOVÝ	

Tab 26 Vyřazené znaky ve Slovníku sportu

U tohoto slovníku se v některých případech znaky se stejným významem opakovaly, a lemmata byla buď synonymní (např.: HVĚZDA (PŘEMET STRANOU) X PŘEMET STRANOU), nebo měla jen přehozený slovosled (např.: LEHKÁ ATLETIKA X ATLETIKA (LEHKÁ)). V takové situaci jsem započítala údaje z prvního výskytu znaku a dále jsem již s nimi nepočítala.

U znaků se stejnou manuální složkou jsem se snažila řídit i orálními, či mluvními komponenty, avšak v případě, že i v tomto se znaky shodovaly (týkalo se to hlavně složených znaků), taktéž jsem tvary započítala pouze jednou. Tímto jsem se řídila i u všech ostatních slovníků.

Př. 3: BĚH X BĚŽEC X BĚŽET – znak pro aktivitu běhat jsem započítala jednou (mají stejný orální komponent), znak běžec je složený znak: běhat + klasifikátor pro osobu (tvar ruky klasifikátoru jsem započítala jen v případě, že se objevil poprvé).

Slovník historie

Slovník neměl příliš rozsáhlý heslář. Opakovaně jsem vyřazovala pouze jeden znak, a to znak pro OSOBU. Tento znak se však liší od znaku uvedeného ve Slovníku sportu a dá se říci, že spíše reprezentuje význam slova muž/člověk.

Slovník botaniky

Zde nastává komplikovanost rozrůzněnosti a podobnosti v regionálních znacích. U většiny znaků byla přiřazena zkratka pro jedno ze 3 měst v ČR – Hradec Králové (HK), Olomouc (OL) a Praha (PR). V mnoha případech se stávalo, že např. znak ROSTLINA (HK) se objevila v několika dalších složených znacích v tomtéž regionu, a proto byl tento znak po prvním výskytu vyřazen.

V tabulce níže uvádím znaky, které jsem po prvním výskytu vyloučila z dalšího započítání do analýzy:

HK	OL	PR
ROSTLINA	ROSTLINA	ROSTLINA
STROM	STROM	STROM
HOUBA	HOUBA	HOUBA
BUŇKA	BUŇKA	KVĚT
KVĚT	KVĚT	OLEJ
ORGÁN	ORGÁN	KOŘEN
POHLAVNÍ	SAMČÍ	LIST
SAMČÍ	SAMIČÍ	
SAMIČÍ	PATRO	
PLÍSEŇ	PLÍSEŇ	
OLEJ	OLEJ	
STONEK	STONEK	
LIST	KOŘEN	
LÁTKA	LIST	
	LÁTKA	

Tab. 27 Vyřazené znaky ve Slovníku botaniky

Tyto znaky se ve valné většině vyskytovaly ve složených znacích. Na příkladech uvádím názorné příklady:

Př. 4: KVĚT JEDNOPOHLAVNÍ PR X KVĚT PĚTIČETNÝ PR – znak pro květ jsem započítala pouze jednou, zbytek byl zanesen do analýzy;

Př. 5: BŘÍZA BĚLOKORÁ HK – základem znaku je strom, který se objevil již v jiném znaku ze stejného regionu (HK), zbytek byl zanesen do analýzy.

Všeobecný slovník

Regionální rozrůzněnost se v prvním dílu, na rozdíl od dalších dvou dílů, objevovala v minimálním množství (znaky jsou převážně pražské). Problémem slovníků je **zachycení** samotných znaků na fotografiích. V některých případech nebylo možné určit tvar ruky. Takové tvary jsem vynechala, ale poznamenala jsem si, které znaky to jsou (viz tab. 29). V prvním dílu byly opakující se znaky (viz tab. 28), které jsem vyřadila, v dalších dvou dílech bylo opakování znaků výjimečné.

OSOBA (klasifikátor)
JAZYK
ZEMĚ
AUTO
ŽENSKÝ (rod)
OBCHOD
HRÁT
KNIHA
KOLO
KRESLIT
LÉČIT

Tab. 28 Opakující se znaky

DOMŮ/X	PŘÍCHOD/B	USLYŠET/A
CHYTAT/A (ryby)	PŘÍCHOD/P	VEDENÍ/A
KRK/A	PŘÍMO/A	ZAHRANIČÍ/B
PĚSTOVAT/P	RESTAURACE/A	ZACHÁZET/A
PRAMEN/A	SUNDAT/B	ZÁKROK/A
PRAVOPIS/B	ŠACHY/O	ZVYKLÝ/A
PRONAJMOUT SI/A	TABLETA/PB	
PRŮSMYK/A	TEST/A	
PŘEVLEKNOUT/A	UNIVERZITA/O	

Tab. 29 Znaky s nerozpoznatelnými tvary ruky

5 Výsledky analýz

Po odečtení opakujících se znaků jsem zanalyzovala celkově **5.623** znaků (celkový počet všech znaků ve slovnících je 6.060). Ve třech dílech Všeobecného slovníku jsem pracovala s **3.591** znaky (ve slovníku je celkem 3.711 znaků) a v terminologických slovnících s **2.032** znaky (ve slovnících je celkem 2.349 znaků).

Výsledky analýz jednotlivých slovníků jsou rozděleny do několika částí:

1. analýza **typů znaků**,
2. analýza **tvarů ruky**,
3. analýza tvarů **aktivní ruky**,
4. analýza tvarů **pasivní ruky**.

U analýzy typů znaků uvádím **vždy tabulku** výsledných hodnot a **graf**. U 2., 3. a 4. analýzy uvádím vždy tabulku s frekvenčním výskytem tvarů ruky a výsledný graf. Výsledky z Všeobecného slovníku jsem sloučila do jedné části, výsledky terminologických slovníků jsou zvlášť.

Všechny tabulky jednotlivých analýz jsem krátce okomentovala. Na konec celé kapitoly jsem umístila **celkové analýzy** ze všech šesti slovníků dohromady. Jedná se o celkovou frekvenční analýzu tvarů ruky, které se objevily při analýze, frekvenční analýzu aktivní a pasivní ruky napříč všemi vybranými slovníky. Pro **rozběr** všech dat a zhodnocení frekvenčních analýz jsem vyhradila **samostatnou kapitolu**, kde porovnávám i své výsledky analýzy tvarů pasivní ruky s výsledky Richterové (2006). Zde jsem umístila i porovnání Všeobecného slovníku s terminologickými (týká se pouze výskytu tvarů ruky).

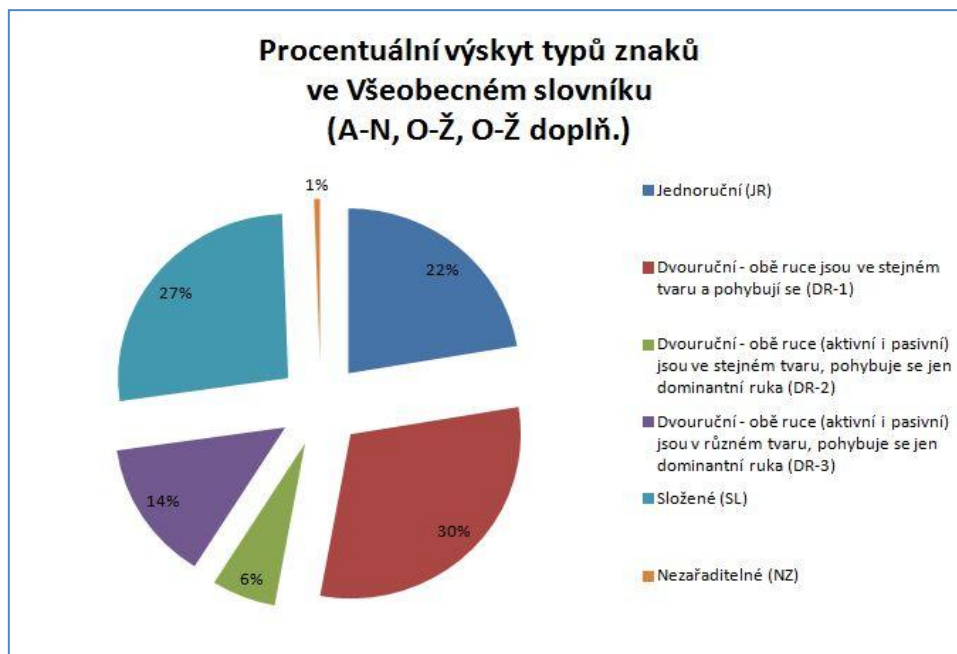
5.1 VŠEOBECNÝ SLOVNÍK (A-N, O-Ž, O-Ž DOPLŇ.)

Tři díly slovníku obsahují celkově 3.711 znaků českého znakového jazyka, avšak po vyřazení některých znaků jsem pracovala s 3.591 znaky (viz tab. 30). Po rozřazení podle typů znaků jsou hodnoty celkem vyrovnané, nejvyšší procento zastoupení mají znaky **DR-1**, které se objevovaly v 30,5% případů. Následují je znaky SL s téměř 26,7%, znaky JR s 22,3% a znaky DR-3 s téměř 14%. Poslední 2 skupiny (DR-2, NZ) se vyskytly v méně jak 10% případů.

Typ znaku	Počet	v %
Jednoruční (JR)	829 (799) ⁴³	22,34%
Dvouruční - obě ruce jsou ve stejném tvaru a pohybují se (DR-1)	1133 (1095)	30,53%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou ve stejném tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-2)	226 (219)	6,09%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou v různém tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-3)	512 (496)	13,80%
Složené (SL)	990 (961)	26,68%
Nezařaditelné (NZ)	21	0,57%
Celkem	3711 (3591)	100,00%

Tab. 30

Údaje a hodnoty z tabulky jsou znázorněny v následujícím grafu č. 2:
















































Graf č. 2

⁴³ Čísla v závorkách jsou součty jednotlivých typů znaků po vyřazení opakujících se znaků (s těmito čísly jsem v analýze pracovala). Číslo vždy před závorkou je skutečný počet určitého typu znaku ve slovníku a procenta jsou vypočítaná právě z tohoto čísla; tato procenta jsou zobrazena v grafu. Platí i pro všechny následující.

5.1.1 Frekvenční analýza tvarů ruky (Všeobecný slovník (A-N, O-Ž, O-Ž doplň.))

Nejčastěji užívaným tvarem ruky v tomto slovníku je B_0 , který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 17,6%. Další tvary mají o dost nižší výskyt: D (8,2%), S (8,1%), A_5 (6,9%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, ale s nezanedbatelným počtem. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.














































Tvar ruky	Počet ⁴⁴	v %	Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %
 B_0	1435	17,63%	 B_1	139	1,71%	 4	23	0,28%
 D	669	8,22%	 \hat{D}	126	1,55%	 \hat{B}	21	0,26%
 S	659	8,10%	 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{D}$	121	1,49%	 \hat{P}	16	0,20%
 A_5	563	6,92%	 $\overset{\cdot\cdot}{D}$	110	1,35%	 $\overset{\cdot\cdot}{U}_0$	11	0,14%
 P	396	4,87%	 C	106	1,30%	 I	11	0,14%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{S}$	354	4,35%	 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{B}_1$	96	1,18%	 $\overset{\cdot\cdot}{P}$	9	0,11%
 $\overset{\cdot}{O}$	333	4,09%	 $\overset{\cdot\cdot}{U}$	78	0,96%	 X	8	0,10%
 \hat{A}	332	4,08%	 X	72	0,88%	 C_1	6	0,07%
 \hat{B}	326	4,01%	 O	69	0,85%	 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{P}$	4	0,05%
 B	301	3,70%	 $\overset{\cdot\cdot}{P}$	67	0,82%	 P	3	0,04%
 A_0	221	2,72%	 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{B}_0$	60	0,74%	 Y_0	2	0,02%
 D_0	196	2,41%	 $\overset{\cdot\cdot}{S}$	60	0,74%	 \hat{D}_0	2	0,02%
 A	191	2,35%	 $\overset{\cdot}{D}$	52	0,64%	 $\overset{\cdot\cdot}{U}$	1	0,01%
 Y	189	2,32%	 $\overset{\cdot\cdot}{B}$	50	0,61%	 R	1	0,01%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{D}_0$	189	2,32%	 $\overset{\cdot\cdot}{B}_1$	39	0,48%	 $\overset{\cdot}{O}$	0	0,00%

⁴⁴ Čísla ve sloupci Počet znázorňují počty tvarů ruky, které se objevily ve všech znacích dohromady v daném slovníku. Zde se jedná o počet všech tvarů ruky ze všech typů znaků, započítány jsou i tvary aktivní i pasivní ruky. Platí i pro všechny následující.

5.1.2 Frekvenční analýza tvarů aktivní ruky

(Všeobecný slovník (A-N, O-Ž, O-Ž doplň.))

Nejčastějším tvarem ruky aktivní v tomto slovníku je B₀, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 16,2%. Následuje tvar D (9,5%), P (5,7%), S (5,6%) a B̈₀ (5,5%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, avšak nemají zanedbatelný počet. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.
















Tvar ruky aktivní	Počet ⁴⁵	v %	Tvar ruky aktivní	Počet	v %	Tvar ruky aktivní	Počet	v %
 B ₀	214	16,25%	 Y	18	1,37%	 I	4	0,30%
 D	126	9,57%	 B ₁	17	1,29%	 B̄	4	0,30%
 P	76	5,77%	 B ₁	16	1,21%	 U ₀	3	0,23%
 S	74	5,62%	 D̈	15	1,14%	 P̂	3	0,23%
 B̂	73	5,54%	 D̈	15	1,14%	 P̄	3	0,23%
 A ₅	65	4,94%	 O	14	1,06%	 D̂	2	0,15%
 Â	60	4,56%	 C	14	1,06%	 B̂	2	0,15%
 O	55	4,18%	 D̄	14	1,06%	 P̈	2	0,15%
 B	51	3,87%	 D ₀	13	0,99%	 P ₀	1	0,08%
 B̂	46	3,49%	 C ₀	11	0,84%	 C ₁	1	0,08%
 A ₀	46	3,49%	 P̂	10	0,76%	 O	0	0,00%
 S̈	42	3,19%	 B̈ ₀	10	0,76%	 Ŷ	0	0,00%
 U	40	3,04%	 4	9	0,68%	 Ū	0	0,00%
 D̂	38	2,89%	 B̈ ₁	8	0,61%	 P̈ ₀	0	0,00%
 A	36	2,73%	 Y	7	0,53%	 Y ₀	0	0,00%
















⁴⁵ Čísla ve sloupci Počet znázorňují počty tvarů aktivní ruky, které se objevily ve všech znacích DR-2 a DR-3 dohromady (případně i v SL, ve kterých se objevil znak DR-2, či DR-3) v daném slovníku. Platí i pro všechny následující.
















5.1.3 Frekvenční analýza tvarů pasivní ruky

Všeobecný slovník (A-N, O-Ž, O-Ž doplň.)

Nejčastějším tvarem ruky pasivní v tomto slovníku je B₀, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 45,6%. S o dost nižší frekvencí výskytu následuje tvar „A (9,7%), B (7,2%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.

Tvar ruky pasivní	Počet ⁴⁶	v %
 B ₀	547	45,66%
 A ₅	117	9,77%
 B	87	7,26%
 B ₁	58	4,84%
 D	58	4,84%
 C	49	4,09%
 P	46	3,84%
 B ₁	31	2,59%
 Â	28	2,34%
 A	27	2,25%
 B̄	22	1,84%
 S	20	1,67%
 B̄ ₀	16	1,34%
 B̄ ₀	11	0,92%
 Ō	11	0,92%

Tvar ruky pasivní	Počet	v %
 B̄ ₁	7	0,58%
 D̄	7	0,58%
 S̄	5	0,42%
 C ₀	5	0,42%
 A ₀	5	0,42%
 I	4	0,33%
 P̄	3	0,25%
 Ū	3	0,25%
 C ₁	3	0,25%
 D̄	3	0,25%
 4	2	0,17%
 B̄̂	2	0,17%
 D̂	1	0,08%
 U	1	0,08%
 D̄	1	0,08%

Tvar ruky pasivní	Počet	v %
 P̂	0	0,00%
 P̄	0	0,00%
 Ū	0	0,00%
 D̂̄ ₀	0	0,00%
 S̄	0	0,00%
 D̄ ₀	0	0,00%
 Y	0	0,00%
 P̄	0	0,00%
 Ū ₀	0	0,00%
 P̄ ₀	0	0,00%
 δ	0	0,00%
 R	0	0,00%
 Y ₀	0	0,00%
 δ	0	0,00%
 Ō ₀	0	0,00%

⁴⁶ Čísla ve sloupci Počet znázorňují počty tvarů pasivní ruky, které se objevily ve znacích v daném slovníku. Platí i pro všechny následující.

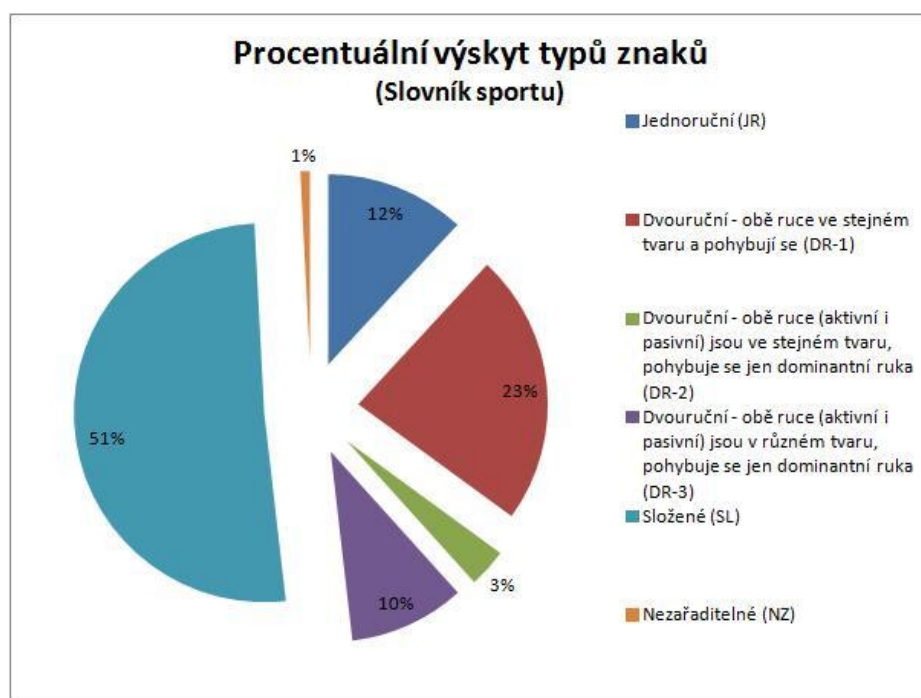
5.2 SLOVNÍK SPORTU

Slovník obsahuje celkově 1.096 znaků českého znakového jazyk, avšak po vyřazení některých znaků jsem pracovala s 844 znaky (viz tab. 31). Po rozřazení podle typů znaků jsou hodnoty dost nevyrovnané, nejvyšší procento zastoupení mají znaky **SL**, které zahrnují 51% z celkového počtu znaků. Následují je znaky DR-1 s více jak 23% a znaky JR s téměř 12%. Poslední 3 skupiny (DR-2, DR-3, NZ) se vyskytly v méně jak 10% případů.

<i>Typ znaku</i>	<i>Počet</i>	<i>Procenta</i>
Jednoruční (JR)	130 (99)	11,86%
Dvouruční - obě ruce ve stejném tvaru a pohybují se (DR-1)	254 (191)	23,18%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou ve stejném tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-2)	36 (32)	3,28%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou v různém tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-3)	108 (86)	9,85%
Složené (SL)	559 (429)	51,00%
Nezařaditelné (NZ)	9 (7)	0,82%
Celkem	1096 (844)	100,00%

Tab. 31



















































Údaje a hodnoty z tabulky jsou znázorněny v následujícím grafu č. 6:



Graf č. 6

5.2.1 Frekvenční analýza tvarů ruky (Slovník sportu)

Nejčastějším tvarem ruky v tomto slovníku je 5, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 12,4%. Následuje tvar \mathring{A}_5 (11,5%), B_0 (9,7%), A (7%), D (6,5%) a \hat{A} (6,2%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, ale s nezanedbatelným počtem. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.

Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %
 5	255	12,42%	 $\bar{\bar{D}}$	32	1,56%	 $\bar{\bar{B}}_1$	4	0,19%
 \mathring{A}_5	237	11,54%	 $\bar{\bar{\bar{D}}}$	31	1,51%	 $\hat{\delta}$	4	0,19%
 B_0	200	9,74%	 $\bar{\bar{\bar{B}}}_1$	28	1,36%	 \hat{P}	4	0,19%
 A	147	7,16%	 U	27	1,32%	 $\bar{\bar{B}}_0$	2	0,10%
 D	135	6,58%	 4	23	1,12%	 P_0	2	0,10%
 \hat{A}	129	6,28%	 O	21	1,02%	 $\bar{\bar{\bar{P}}}_0$	2	0,10%
 B_1	79	3,85%	 $\bar{\bar{\bar{B}}}_0$	21	1,02%	 D_0	1	0,05%
 $\bar{\bar{\bar{D}}}_0$	71	3,46%	 $\bar{\bar{\bar{S}}}$	18	0,88%	 \hat{D}_0	1	0,05%
 P	69	3,36%	 $\bar{\bar{D}}$	18	0,88%	 $\bar{\bar{U}}$	1	0,05%
 B	59	2,87%	 Y	17	0,83%	 $\bar{\bar{P}}$	1	0,05%
 \hat{B}	58	2,83%	 C	16	0,78%	 $\bar{\bar{\bar{P}}}$	1	0,05%
 τO	53	2,58%	 $\bar{\bar{\bar{U}}}_0$	15	0,73%	 τB	0	0,00%
 A_0	49	2,39%	 C_0	12	0,58%	 $\bar{\bar{P}}$	0	0,00%
 \hat{D}	49	2,39%	 U_0	11	0,54%	 I	0	0,00%
 $\bar{\bar{\bar{U}}}$	48	2,34%	 $\bar{\bar{B}}$	7	0,34%	 Y_0	0	0,00%
 D_0	43	2,09%	 C_1	6	0,29%	 R	0	0,00%
 $\bar{\bar{\bar{S}}}$	40	1,95%	 δ	6	0,29%			
						Celkem	2053	100,00%

5.2.2 Frekvenční analýza tvarů aktivní ruky

(Slovník sportu)

Nejčastějším tvarem ruky aktivní v tomto slovníku je P, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 10,7%. Následuje tvar B₀ a D (8,7%), _sA (skoro 8%), Â (7,5%), D̄₀ (7,1%) a V̄ (6%) a 5 (5,6%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.

Tvar aktivní ruky	Počet	v %	Tvar aktivní ruky	Počet	v %	Tvar aktivní ruky	Počet	v %
 P	27	10,7%	 B	3	1,2%	 P̄	1	0,4%
 B ₀	22	8,7%	 S̄	3	1,2%	 P̄̄̄	1	0,4%
 D	22	8,7%	 D̄	3	1,2%	 Y	1	0,4%
 A _s	20	7,9%	 D̄̄̄	3	1,2%	 C ₁	0	0,0%
 Â	19	7,5%	 B̄̄̄ ₁	2	0,8%	 B̄̄ ₁	0	0,0%
 D̄̄̄ ₀	18	7,1%	 D ₀	2	0,8%	 B̄̄ ₀	0	0,0%
 Ǖ̄̄	15	6,0%	 O	1	0,4%	 B̄̄̄ ₀	0	0,0%
 5	14	5,6%	 O _D	1	0,4%	 B̂	0	0,0%
 U	11	4,4%	 C	1	0,4%	 Ÿ̂	0	0,0%
 B̂	10	4,0%	 C ₀	1	0,4%	 P ₀	0	0,0%
 S̄̄̄	9	3,6%	 B̄̄	1	0,4%	 P̂	0	0,0%
 O _D	8	3,2%	 4	1	0,4%	 P̄̄	0	0,0%
 D̂	7	2,8%	 Y	1	0,4%	 P̄̄̄ ₀	0	0,0%
 A	6	2,4%	 D̄̄̄ ₀	1	0,4%	 I	0	0,0%
 B ₁	6	2,4%	 U ₀	1	0,4%	 Y ₀	0	0,0%
 D̄̄	5	2,0%	 Ū̄	1	0,4%	 R	0	0,0%
 A ₀	3	1,2%	 Ǖ̄̄ ₀	1	0,4%			
						Celkem	252	100,0%

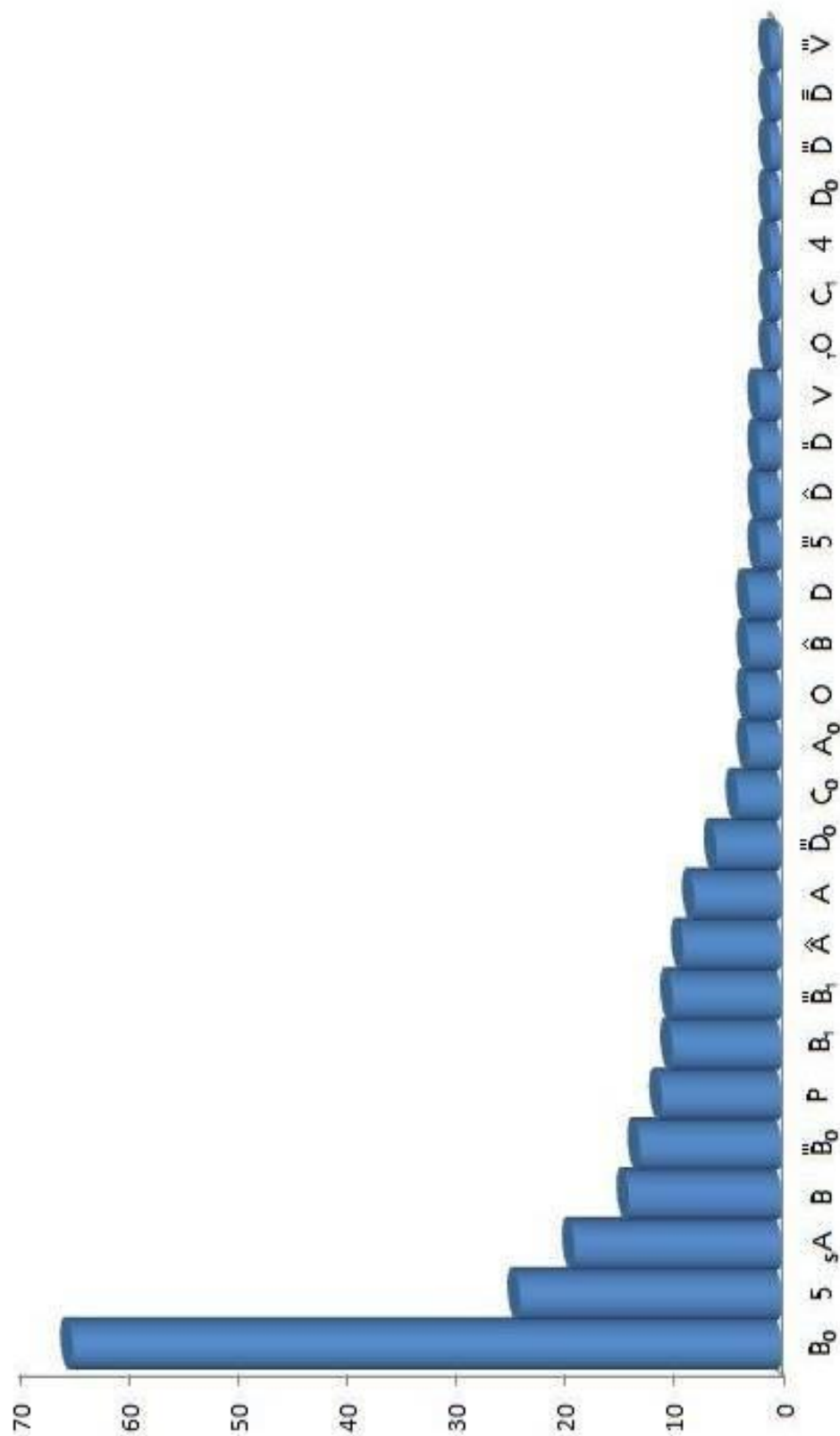
5.2.3 Frekvenční analýza tvarů pasivní ruky

(Slovník sportu)

Nejčastějším tvarem ruky pasivní v tomto slovníku je B_0 , který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí téměř 30%. Následuje tvar 5 (11%), ${}_sA$ (8,6%), B (6,4%), $\overset{\text{III}}{B}_0$ (5,9%) a P (5%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.

Tvar pasivní ruky	Počet	v %	Tvar pasivní ruky	Počet	v %	Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 B_0	65	29,5%	 \hat{D}	2	0,9%	 Y	0	0,0%
 5	24	10,9%	 $\overset{\text{II}}{D}$	2	0,9%	 \hat{Y}	0	0,0%
 A_s	19	8,6%	 U	2	0,9%	 \hat{D}_0	0	0,0%
 B	14	6,4%	 τO	1	0,5%	 U_0	0	0,0%
 $\overset{\text{III}}{B}_0$	13	5,9%	 C_1	1	0,5%	 \bar{U}	0	0,0%
 P	11	5,0%	 4	1	0,5%	 \bar{U}_0	0	0,0%
 B_1	10	4,5%	 D_0	1	0,5%	 P_0	0	0,0%
 $\overset{\text{III}}{B}_1$	10	4,5%	 $\overset{\text{III}}{D}$	1	0,5%	 \hat{P}	0	0,0%
 \hat{A}	9	4,1%	 \bar{D}	1	0,5%	 $\bar{\bar{P}}$	0	0,0%
 A	8	3,6%	 $\overset{\text{III}}{U}$	1	0,5%	 $\overset{\text{III}}{P}$	0	0,0%
 $\overset{\text{III}}{D}_0$	6	2,7%	 $D O$	0	0,0%	 \bar{P}	0	0,0%
 C_0	4	1,8%	 C	0	0,0%	 $\overset{\text{III}}{P}_0$	0	0,0%
 A_0	3	1,4%	 $\overset{\text{II}}{B}_1$	0	0,0%	 I	0	0,0%
 O	3	1,4%	 \bar{B}	0	0,0%	 Y	0	0,0%
 \hat{B}	3	1,4%	 $\overset{\text{II}}{B}_0$	0	0,0%	 Y_0	0	0,0%
 D	3	1,4%	 $\tau \hat{B}$	0	0,0%	 R	0	0,0%
 $\overset{\text{III}}{S}$	2	0,9%	 \bar{S}	0	0,0%			
						Celkem	220	100,0%

Výskyt tvarů ruky pro pasivní ruku (Slovník pro oblast sportu)



Graf č. 9

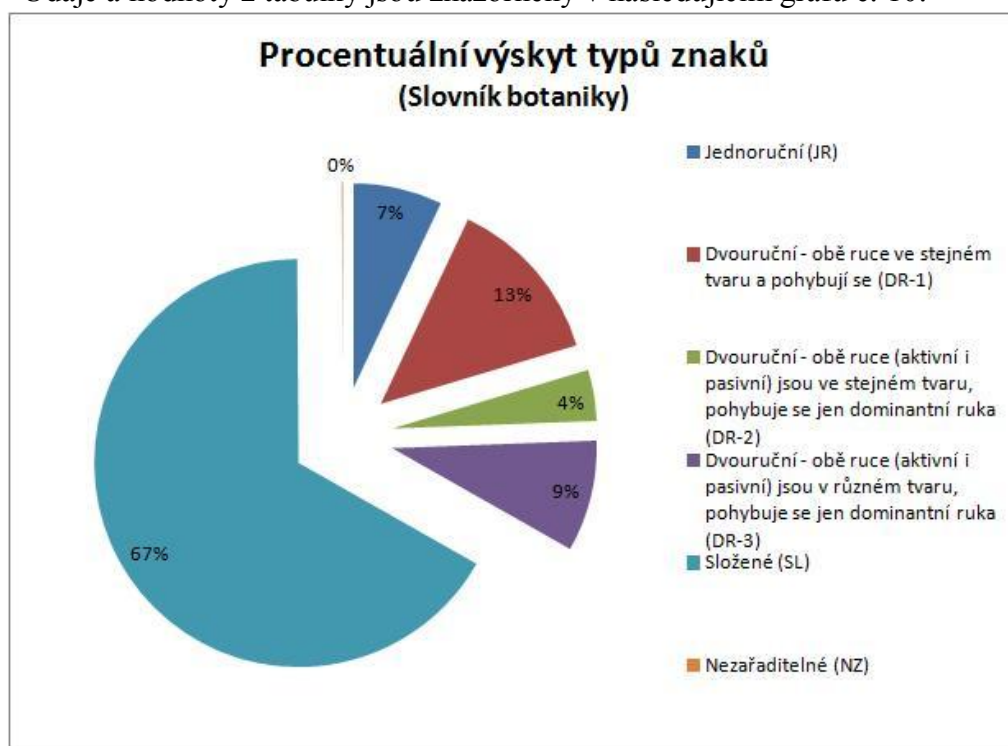
5.3 SLOVNÍK BOTANIKY

Slovník obsahuje celkově 840 znaků českého znakového jazyka, avšak já jsem po vyřazení opakujících se znaků počítala jen s 779 znaky (viz tab. 32). Po rozřazení podle typů znaků jsou hodnoty velmi nevyrovnané, nejvyšší procento zastoupení mají znaky **SL**, které zahrnují s téměř 67% z celkového počtu znaků. Následují je jen znaky DR-1 s podílem vyšším jak 13%. Ostatní skupiny (JR, DR-2, DR-3 a NZ) se vyskytly v méně jak 10% případech.

<i>Typ znaku</i>	<i>Počet</i>	<i>Procenta</i>
Jednoruční (JR)	59 (55)	7,0%
Dvouruční - obě ruce ve stejném tvaru a pohybují se (DR-1)	112 (97)	13,3%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou ve stejném tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-2)	34 (30)	4,0%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou v různém tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-3)	74 (63)	8,8%
Složené (SL)	560 (533)	66,7%
Nezařaditelné (NZ)	1	0,1%
Celkem	840 (779)	100,0%

Tab. 32

Údaje a hodnoty z tabulky jsou znázorněny v následujícím grafu č. 10:




























Graf č. 10

5.3.1 Frekvenční analýza tvarů ruky

(Slovník botaniky)

Nejčastějším tvarem ruky v tomto slovníku je 5, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 11%. Následuje tvar D (7,3%), B₀ (6,9%), Ĥ (6,4%) a sA (6,1%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, ale s nezanedbatelným počtem. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.

Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %
 5	245	11,03%	 D̄	50	2,25%	 5̄	12	0,54%
 D	163	7,34%	 O	48	2,16%	 5̄	12	0,54%
 B ₀	154	6,93%	 U	39	1,76%	 B̄ ₀	12	0,54%
 Ĥ	143	6,44%	 D̄ ₀	38	1,71%	 P̄	11	0,50%
 A ₅	136	6,12%	 B ₁	37	1,67%	 C ₁	6	0,27%
 B̄ ₁	105	4,73%	 D̄	33	1,49%	 B̄ ₀	6	0,27%
 Ȯ	102	4,59%	 5̄	30	1,35%	 C ₀	5	0,23%
 5̄	99	4,46%	 I	29	1,31%	 D̄ ₀	5	0,23%
 A	73	3,29%	 B̄ ₁	25	1,13%	 Ū	4	0,18%
 Y	65	2,93%	 P̄	24	1,08%	 Ĥ̇	2	0,09%
 A ₀	63	2,84%	 D̄̇	23	1,04%	 P̄	2	0,09%
 D ₀	57	2,57%	 B̄	22	0,99%	 R	1	0,05%
 C	55	2,48%	 Ĥ̄	18	0,81%	 Ȯ	0	0,00%
 P	53	2,39%	 4	17	0,77%	 P̄ ₀	0	0,00%
 Ĥ̄̇	51	2,30%	 Ū	17	0,77%	 Y ₀	0	0,00%
 B	50	2,25%	 B̄ ₀	15	0,68%	 R	0	0,00%
 D̄	50	2,25%	 U ₀	14	0,63%			
						Celkem	2221	100,00%

5.3.2 Frekvenční analýza tvarů aktivní ruky

(Slovník botaniky)


















Nejčastějším tvarem ruky aktivní v tomto slovníku je **D**, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí téměř 10,4%. Následuje tvar **5** (8,6%), **ₛA** (7%), **Ḃ₁** (5,9%), **Ḣ** (5,7%) a **Ĥ** (5,4%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, ale s nezanedbatelným počtem. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.


















Tvar aktivní ruky	Počet	v %	Tvar aktivní ruky	Počet	v %	Tvar aktivní ruky	Počet	v %
 D	46	10,4%	 O	10	2,3%	 Ď₀	1	0,2%
 5	38	8,6%	 B	9	2,0%	 P₀	1	0,2%
 A₅	31	7,0%	 Ḃ₁	9	2,0%	 P̂	1	0,2%
 Ḃ₁	26	5,9%	 Ḑ	8	1,8%	 D₀	0	0,0%
 Ḣ	25	5,7%	 B₁	7	1,6%	 C	0	0,0%
 Ĥ	24	5,4%	 Y	7	1,6%	 B̂	0	0,0%
 Ḑ	20	4,5%	 Ḃ₀	6	1,4%	 B₀	0	0,0%
 P	19	4,3%	 D₀	5	1,1%	 Ĥ₁	0	0,0%
 D₀	17	3,9%	 U	5	1,1%	 U₀	0	0,0%
 A₀	16	3,6%	 C₀	4	0,9%	 Ū	0	0,0%
 A	14	3,2%	 4	4	0,9%	 Ũ	0	0,0%
 Y	14	3,2%	 Ḣ	3	0,7%	 Ū₀	0	0,0%
 Ā	13	2,9%	 P̂	3	0,7%	 P̂	0	0,0%
 Ḑ	13	2,9%	 P̂	3	0,7%	 P₀	0	0,0%
 Ḑ	13	2,9%	 Ḑ₀	2	0,5%	 Y₀	0	0,0%
 B₀	11	2,5%	 C₁	1	0,2%	 R	0	0,0%
 I	11	2,5%	 Ÿ	1	0,2%	Celkem	441	100,0%

















5.3.3 Frekvenční analýza tvarů pasivní ruky

(Slovník botaniky)

Nejčastějším tvarem ruky pasivní v tomto slovníku je B_0 , který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 23,5%. Následuje tvar A_5 (11,9%), D (9,5%), B_1 (8,2%), C (5,8%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, ale s nezanedbatelným počtem. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.

Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 B_0	89	23,5%
 A_5	45	11,9%
 D	36	9,5%
 B_1	31	8,2%
 C	22	5,8%
 A	15	4,0%
 P	14	3,7%
 S	12	3,2%
 B_1	11	2,9%
 O	10	2,6%
 B	9	2,4%
 B_1	9	2,4%
 I	9	2,4%
 Y	9	2,4%
 \hat{B}	7	1,8%
 B_0	7	1,8%
 \hat{D}	6	1,6%

Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 \hat{A}	5	1,3%
 D_0	5	1,3%
 D	4	1,1%
 C_1	3	0,8%
 D	3	0,8%
 P	3	0,8%
 B	2	0,5%
 B_0	2	0,5%
 S	2	0,5%
 A_0	1	0,3%
 O	1	0,3%
 C_0	1	0,3%
 4	1	0,3%
 D_0	1	0,3%
 \hat{D}_0	1	0,3%
 U	1	0,3%
 U_0	1	0,3%

Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 \bar{P}	1	0,3%
 O	0	0,0%
 \hat{B}	0	0,0%
 S	0	0,0%
 X	0	0,0%
 X	0	0,0%
 D	0	0,0%
 U	0	0,0%
 U	0	0,0%
 U_0	0	0,0%
 P	0	0,0%
 \hat{P}	0	0,0%
 P	0	0,0%
 P	0	0,0%
 Y_0	0	0,0%
 R	0	0,0%
Celkem	379	100,0%

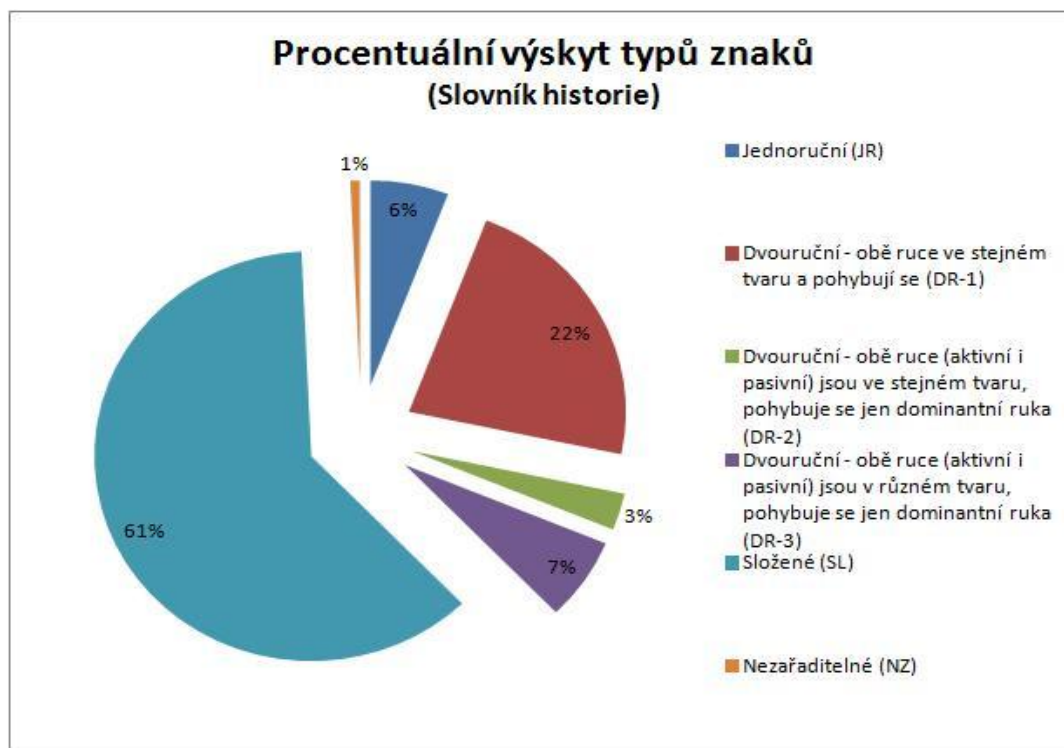
5.4 SLOVNÍK HISTORIE

Slovník obsahuje celkem 413 znaků českého znakového jazyka, avšak já jsem po vyřazení opakujících se znaků počítala jen s 409 znaky (viz tab. 33). Po rozřazení podle typů znaků jsou hodnoty také nepříliš vyrovnané, nejvyšší procento zastoupení mají znaky SL, které zahrnují 61,5% z celkového počtu znaků. Následují je znaky DR-1 s 22,5%. Ostatní skupiny (JR, NZ, DR-2 a DR-3) se vyskytly v méně jak 10% případech.

<i>Typ znaku</i>	<i>Počet</i>	<i>Procenta</i>
Jednoruční (JR)	24	5,8%
Dvouruční - obě ruce ve stejném tvaru a pohybují se (DR-1)	93	22,5%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou ve stejném tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-2)	12	2,9%
Dvouruční - obě ruce (aktivní i pasivní) jsou v různém tvaru, pohybuje se jen dominantní ruka (DR-3)	27 (26)	6,5%
Složené (SL)	254 (251)	61,5%
Nezařaditelné (NZ)	3	0,7%
Celkem	413 (409)	100,0%

Tab. 33

Údaje a hodnoty z tabulky jsou znázorněny v následujícím grafu č. 14:





































Graf č. 14

















5.4.1 Frekvenční analýza tvarů ruky

(Slovník historie)

Nejčastějším tvarem ruky v tomto slovníku je 5, který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí s 14,6%. Následuje tvar B₀ (13,7%), _sA (10,2%), Â (7%) a D (5,5%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%, ale s nezanedbatelným počtem. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.


















Tvar ruky	Počet	v %
 5	184	14,61%
 B ₀	173	13,74%
 A _s	128	10,17%
 Â	88	6,99%
 D	69	5,48%
 B̂	60	4,77%
 A	48	3,81%
 B ₁	43	3,42%
 P	38	3,02%
 τO	36	2,86%
 S̄	32	2,54%
 D̄	32	2,54%
 A ₀	29	2,30%
 D̄ ₀	29	2,30%
 B	26	2,07%
 Y	26	2,07%
 D ₀	20	1,59%


















Tvar ruky	Počet	v %
 Ü	19	1,51%
 B̄ ₀	18	1,43%
 D̂	18	1,43%
 B̄ ₀	15	1,19%
 D̄	15	1,19%
 O	14	1,11%
 S̄	14	1,11%
 C	10	0,79%
 Y	10	0,79%
 B̄ ₁	9	0,71%
 D̄	9	0,71%
 Ÿ	7	0,56%
 U	7	0,56%
 B̄ ₁	6	0,48%
 B̄	6	0,48%
 C ₀	4	0,32%
 U ₀	4	0,32%

















Tvar ruky	Počet	v %
 Ü ₀	3	0,24%
 I	3	0,24%
 P̄	2	0,16%
 4	1	0,08%
 Ū	1	0,08%
 P ₀	1	0,08%
 P̂	1	0,08%
 P̄	1	0,08%
 D̄ ₀	0	0,00%
 C ₁	0	0,00%
 τB̂	0	0,00%
 D̄ ₀	0	0,00%
 P̄	0	0,00%
 P̄ ₀	0	0,00%
 Y ₀	0	0,00%
 R	0	0,00%
Celkem	1259	100,00%

5.4.2 Frekvenční analýza tvarů aktivní ruky (Slovník historie)

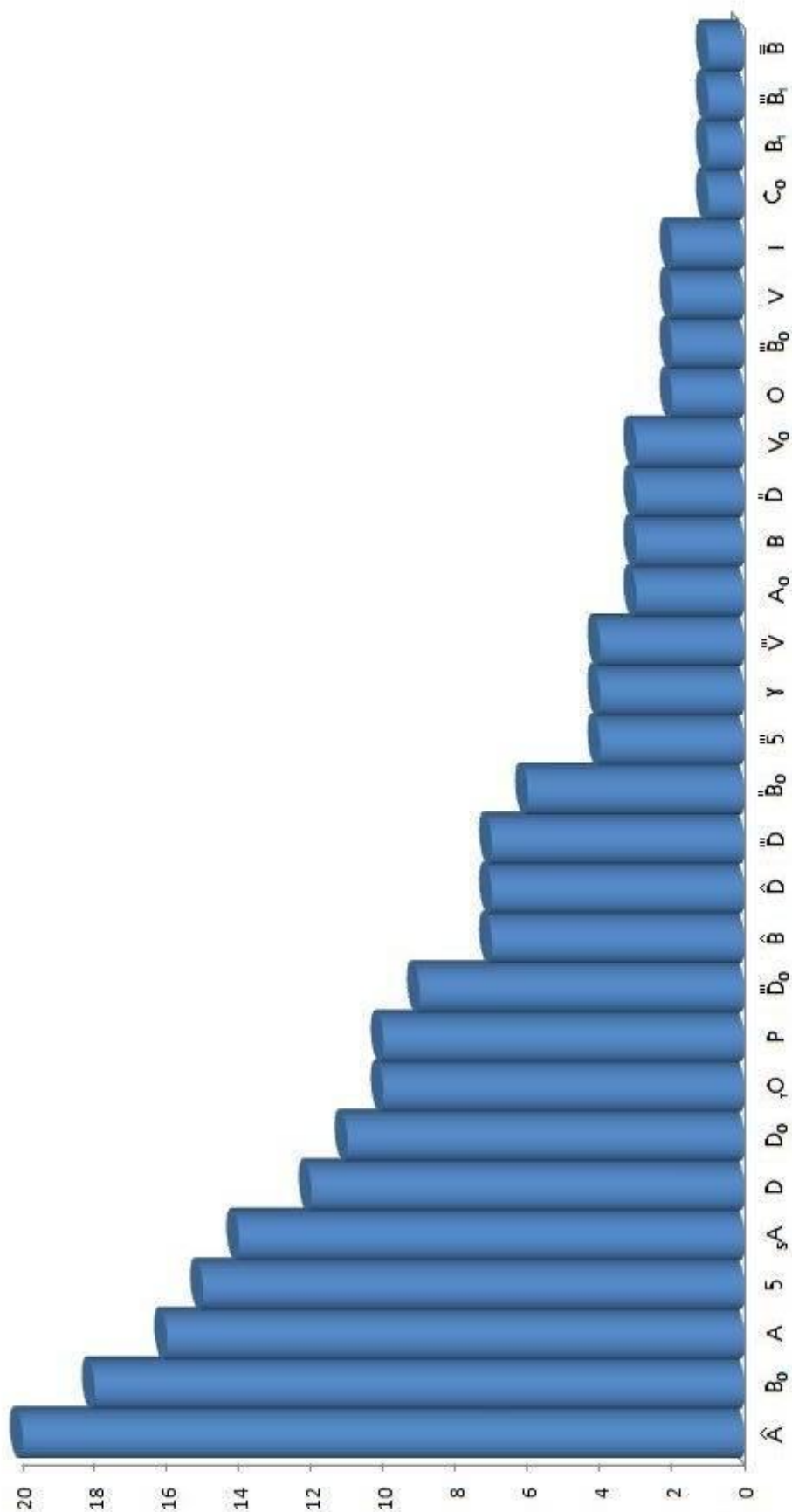
Nejčastějším tvarem ruky aktivní v tomto slovníku je \hat{A} , který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 10,1%. Následuje tvar B_0 (9,1%), A (8,1%), S (7,6%), ${}_sA$ (7,1%), D (6,1%), D_0 (5,6%), ${}_rO$ a P (5,1%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1 % a 0 %.

Tvar ruky aktivní	Počet	v %
 \hat{A}	20	10,1%
 B_0	18	9,1%
 A	16	8,1%
 S	15	7,6%
 A_s	14	7,1%
 D	12	6,1%
 D_0	11	5,6%
 ${}_rO$	10	5,1%
 P	10	5,1%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{D}_0$	9	4,5%
 \hat{B}	7	3,5%
 \hat{D}	7	3,5%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{D}$	7	3,5%
 $\overset{\cdot\cdot}{B}_0$	6	3,0%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{S}$	4	2,0%
 X	4	2,0%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{U}$	4	2,0%

Tvar ruky aktivní	Počet	v %
 A_0	3	1,5%
 B	3	1,5%
 $\overset{\cdot\cdot}{D}$	3	1,5%
 U_0	3	1,5%
 O	2	1,0%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{B}_0$	2	1,0%
 U	2	1,0%
 I	2	1,0%
 C_0	1	0,5%
 B_1	1	0,5%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{B}_1$	1	0,5%
 $\overset{\cdot\cdot}{B}$	1	0,5%
 ${}_D O$	0	0,0%
 C	0	0,0%
 C_1	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot}{B}_1$	0	0,0%
 ${}_r \hat{B}$	0	0,0%

Tvar ruky aktivní	Počet	v %
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{S}$	0	0,0%
 4	0	0,0%
 \hat{X}	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot}{D}$	0	0,0%
 \hat{D}_0	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot}{U}$	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{U}_0$	0	0,0%
 P_0	0	0,0%
 \hat{P}	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot}{P}$	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{P}$	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot}{P}_0$	0	0,0%
 $\overset{\cdot\cdot\cdot}{P}_0$	0	0,0%
 Y	0	0,0%
 Y_0	0	0,0%
 R	0	0,0%
Celkem	198	100,0%


















Výskyt tvarů ruky pro aktivní ruku
(Slovník pro oblast historie)




































Graf č. 16

5.4.3 Frekvenční analýza tvarů pasivní ruky (Slovník historie)

Nejčastějším tvarem ruky pasivní v tomto slovníku je B_0 , který se vyskytoval s nejvyšší frekvencí 36,6%. O polovinu nižší výskyt má tvar ${}_sA$ (16,6%), dále A (6,9%) a $\overset{||}{B}_0$ (5,1%). Ostatní tvary ruky se nacházejí pod hranicí 5%. Některé tvary ruky nebyly obsaženy v žádném znaku, nebo měly minimální výskyt. V grafu níže nejsou zobrazeny ty tvary rukou, které se objevily s frekvencí méně než 0,1% a 0%.



Tvar ruky pasivní	Počet	v %
 B_0	64	36,6%
 A_s	29	16,6%
 A	12	6,9%
 $\overset{ }{B}_0$	9	5,1%
 C	8	4,6%
 S	8	4,6%
 P	8	4,6%
 \hat{A}	7	4,0%
 B_1	4	2,3%
 B	3	1,7%
 O	2	1,1%
 τO	2	1,1%
 C_0	2	1,1%
 $\overset{ }{B}_1$	2	1,1%
 \bar{B}	2	1,1%
 D	2	1,1%
 \bar{D}	2	1,1%

Tvar ruky pasivní	Počet	v %
 $\overset{ }{D}_0$	2	1,1%
 \hat{B}	1	0,6%
 \hat{D}	1	0,6%
 $\overset{ }{D}$	1	0,6%
 U	1	0,6%
 $\overset{ }{U}_0$	1	0,6%
 I	1	0,6%
 Y	1	0,6%
 A_0	0	0,0%
 ${}_D O$	0	0,0%
 C_1	0	0,0%
 \bar{B}_1	0	0,0%
 \bar{B}_0	0	0,0%
 $\tau \hat{B}$	0	0,0%
 $\overset{ }{S}$	0	0,0%
 \bar{S}	0	0,0%
 4	0	0,0%

Tvar ruky pasivní	Počet	v %
 Y	0	0,0%
 \hat{Y}	0	0,0%
 D_0	0	0,0%
 \bar{D}	0	0,0%
 $\overset{ }{D}_0$	0	0,0%
 U_0	0	0,0%
 \bar{U}	0	0,0%
 $\overset{ }{U}$	0	0,0%
 P_0	0	0,0%
 \hat{P}	0	0,0%
 \bar{P}	0	0,0%
 $\overset{ }{P}$	0	0,0%
 $\bar{\overset{ }{P}}$	0	0,0%
 $\overset{ }{P}_0$	0	0,0%
 Y_0	0	0,0%
 R	0	0,0%
Celkem	175	100,0%



















































5.5 CELKOVÁ FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ RUKY

Nejvyššího výskytu dosáhl tvar B_0 . Tento tvar se objevil téměř v 15% případů. O něco nižší frekvenci výskytu má tvar S , jenž téměř dosáhl 10%; dále pak A se 7,8% a D se 7,6%. V podstatě všechny tvary z tabulky tvarů ruky (viz kap. 3) se objevily nejméně jednou v některém z typů znaků, avšak některé tvary měly opravdu vzácný výskyt (objevily se 2x a méně) např. ${}_D O$, R , \hat{P} , ${}_D Y$. Tvary \hat{A} , \hat{B} , P a další měly frekvenci výskytu méně jak 5%, ale přesto jejich hodnoty byly nezanedbatelné. Údaje z tabulky jsem vložila do grafu č. 18 níže.

Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %	Tvar ruky	Počet	v %
 B_0	1962	14,35%	 \hat{B}_1	238	1,74%	 C_0	51	0,37%
 S	1343	9,82%	 \hat{D}	234	1,71%	 I	43	0,31%
 A_s	1064	7,78%	 \hat{D}	216	1,58%	 \hat{U}_0	41	0,30%
 D	1036	7,58%	 \hat{B}_0	201	1,47%	 \hat{P}	39	0,29%
 \hat{A}	600	4,39%	 \hat{D}	193	1,41%	 \hat{Y}	31	0,23%
 \hat{B}	587	4,29%	 C	187	1,37%	 \hat{B}	23	0,17%
 P	556	4,07%	 \hat{U}	162	1,18%	 \bar{P}	20	0,15%
 \hat{S}	525	3,84%	 O	152	1,11%	 C_1	18	0,13%
 ${}_T O$	524	3,83%	 \bar{D}	126	0,92%	 \hat{P}	9	0,07%
 A	459	3,36%	 \hat{S}	122	0,89%	 \hat{D}_0	8	0,06%
 B	436	3,19%	 \hat{B}_0	111	0,81%	 P_0	7	0,05%
 A_0	362	2,65%	 Y	100	0,73%	 \hat{U}	7	0,05%
 \hat{D}_0	327	2,39%	 \hat{P}	93	0,68%	 Y_0	2	0,01%
 D_0	316	2,31%	 \bar{B}	85	0,62%	 \hat{P}_0	2	0,01%
 B_1	298	2,18%	 \hat{B}_1	74	0,54%	 ${}_D O$	1	0,01%
 Y	297	2,17%	 4	64	0,47%	 R	1	0,01%
 U	256	1,87%	 U_0	62	0,45%	Celkový součet počtu tvarů ruky	13671	100,00%


















5.6 CELKOVÁ FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ AKTIVNÍ RUKY


















Tvary ruky pro aktivní ruku měla v celkovém počtu velmi rozmanité hodnoty. Nejčastěji se opět objevoval tvar ruky B_0 s výskytem celých 12%, hned po něm následuje D , jehož procentuální výskyt se blížil 10%. Dalším tvarem, který se objevoval poměrně často jako aktivní ruka, je tvar ruky S s 6,4%, tvar P a ${}_sA$ s téměř 6% a \hat{A} s 5%. Tvary ${}_pY$, R a $\overset{\text{III}}{P}_0$ se v aktivní ruce neobjevily ani jednou.

















Tvar aktivní ruky	Počet	v %	Tvar aktivní ruky	Počet	v %	Tvar aktivní ruky	Počet	v %
 B_0	265	12,00%	 $\overset{\text{III}}{D}$	45	2,04%	 U_0	11	0,50%
 D	206	9,33%	 $\overset{\text{III}}{U}$	41	1,86%	 $\overset{\text{II}}{B}$	6	0,27%
 S	141	6,39%	 $\overset{\text{II}}{D}$	34	1,54%	 \hat{P}	6	0,27%
 P	132	5,98%	 D_0	31	1,40%	 $\overset{\text{II}}{P}$	6	0,27%
 A_s	130	5,89%	 B_1	30	1,36%	 $\overset{\text{III}}{U}_0$	4	0,18%
 \hat{A}	112	5,07%	 Y	30	1,36%	 \hat{D}_0	4	0,18%
 τO	90	4,08%	 $\overset{\text{II}}{D}$	27	1,22%	 $\overset{\text{III}}{P}$	3	0,14%
 \hat{B}	87	3,94%	 O	27	1,22%	 P_0	2	0,09%
 $\overset{\text{III}}{S}$	80	3,62%	 Y	22	1,00%	 C_1	2	0,09%
 $\overset{\text{II}}{B}_0$	79	3,58%	 $\overset{\text{III}}{B}_0$	18	0,82%	 $\tau \hat{B}$	2	0,09%
 A	72	3,26%	 I	17	0,77%	 τO	1	0,05%
 A_0	68	3,08%	 C_0	17	0,77%	 $\overset{\text{II}}{U}$	1	0,05%
 B	66	2,99%	 $\overset{\text{II}}{B}_1$	17	0,77%	 \hat{Y}	1	0,05%
 \hat{D}	65	2,94%	 C	15	0,68%	 $\overset{\text{III}}{P}_0$	0	0,00%
 U	58	2,63%	 4	14	0,63%	 Y_0	0	0,00%
 $\overset{\text{III}}{D}_0$	53	2,40%	 $\overset{\text{III}}{S}$	12	0,54%	 R	0	0,00%
 $\overset{\text{III}}{B}_1$	46	2,08%	 $\overset{\text{II}}{P}$	12	0,54%	Celkový součet počtu tvarů aktivní ruky	2208	100,00%

5.7 CELKOVÁ FREKVENČNÍ ANALÝZA TVARŮ PASIVNÍ RUKY

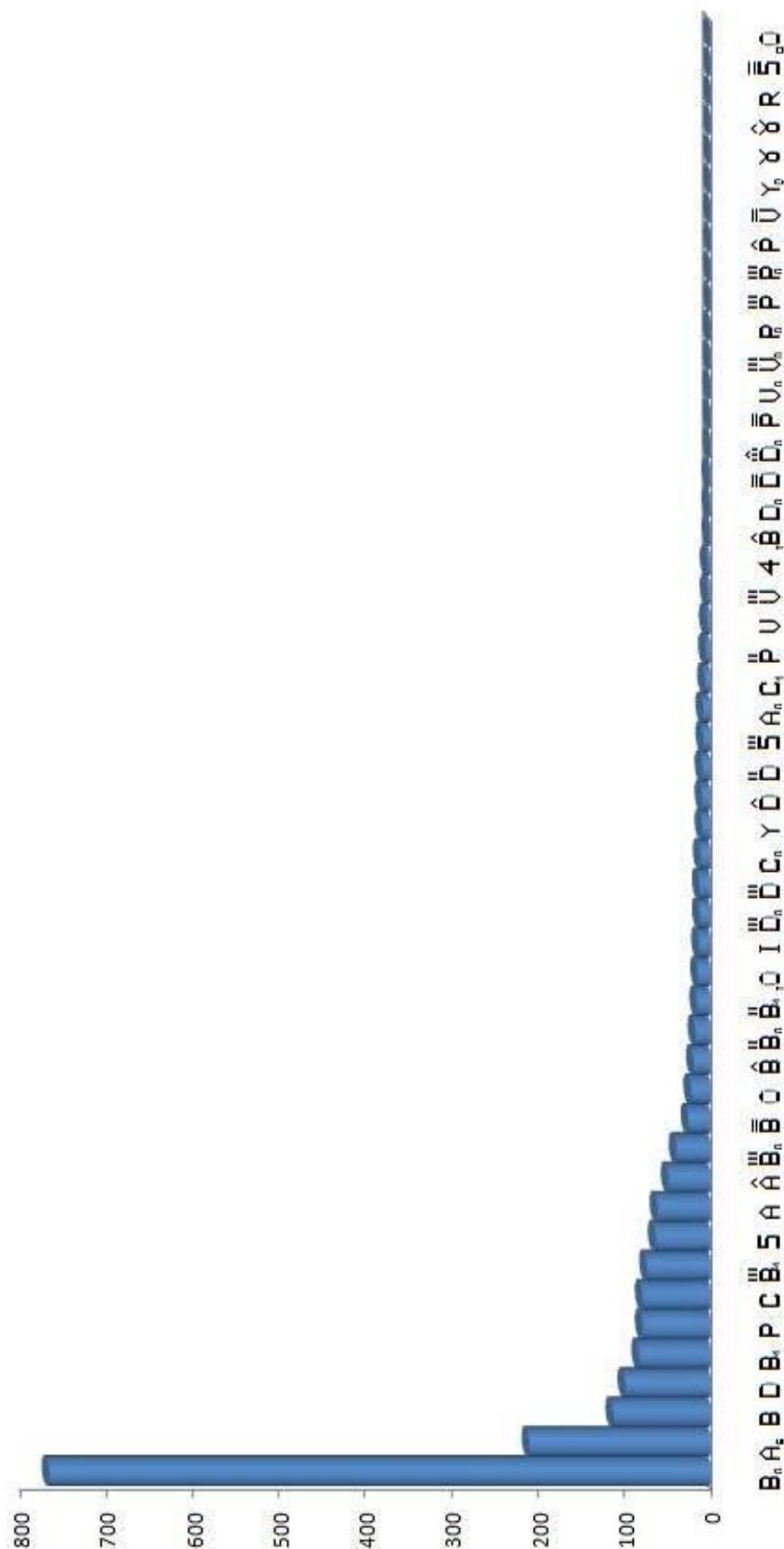
Objevilo se celkem 40 tvarů pro pasivní ruku a tvary měly v celkovém počtu velmi rozmanité hodnoty. Nejčastěji se opět objevoval tvar ruky B_0 s výskytem téměř 39%, hned po něm následuje ${}_sA$, jehož procentuální výskyt se blížil 11%. Dalším tvarem pasivní ruky, který se objevoval poměrně často, je tvar B s 5,7%, tvar D (5%), B_1 (4,2%), P a C se stejným procentuálním zastoupením 4%. Některé tvary mají skoro zanedbatelný výskyt (např. \hat{D}_0 , \bar{P} , V_0), jiné se neobjevily ani jednou jako tvar pasivní ruky: P_0 , \bar{P} , \hat{P} , \bar{B}_0 , \bar{V} , ${}_dY$, Y .

Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 B_0	765	38,79%
 A_s	210	10,65%
 B	113	5,73%
 D	99	5,02%
 B_1	83	4,21%
 P	79	4,01%
 C	79	4,01%
 \bar{B}_1	74	3,75%
 S	64	3,25%
 A	62	3,14%
 \hat{A}	49	2,48%
 \bar{B}_0	40	2,03%
 \bar{B}	26	1,32%
 O	23	1,17%
 \hat{B}	20	1,01%
 \bar{B}_0	18	0,91%
 \bar{B}_1	16	0,81%

Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 τO	15	0,76%
 I	14	0,71%
 \bar{D}_0	13	0,66%
 \bar{D}	13	0,66%
 C_0	12	0,61%
 Y	10	0,51%
 \hat{D}	10	0,51%
 \bar{D}	10	0,51%
 \bar{S}	9	0,46%
 A_0	9	0,46%
 C_1	7	0,35%
 \bar{P}	6	0,30%
 U	5	0,25%
 \bar{U}	4	0,20%
 4	4	0,20%
 τB	2	0,10%
 D_0	2	0,10%

Tvar pasivní ruky	Počet	v %
 \bar{D}	2	0,10%
 \hat{D}_0	1	0,05%
 \bar{P}	1	0,05%
 U_0	1	0,05%
 \bar{U}_0	1	0,05%
 P_0	1	0,05%
 ${}_d O$	0	0,00%
 \bar{S}	0	0,00%
 X	0	0,00%
 \hat{X}	0	0,00%
 \bar{U}	0	0,00%
 \hat{P}	0	0,00%
 \bar{P}	0	0,00%
 \bar{P}_0	0	0,00%
 Y_0	0	0,00%
 R	0	0,00%
Celkový součet počtu tvarů pasivní ruky	1972	100,00%

**Celková frekvenční analýza tvarů ruky
PASIVNÍ ve všech slovnících**



7. Rozbor dat a vyhodnocení analýzy

V této části jsem vyhodnotila sesbíraná data a následně vyslovila názory či možné teorie o výskytu určitých jevů, plynoucích z daných dat analýz.

Typy znaků

Při srovnání procentuálního zastoupení jednotlivých typů znaků mi vyšly zajímavé, nikoliv však překvapivé výsledky. V **terminologických** slovnících se nejčastěji objevovaly **znaky složené (SL)**, které zabíraly **téměř 60%** (58,45%) z celkového počtu znaků (2.349) ve všech třech terminologických slovnících. Dá se předpokládat, že důvod je stejný jako v českém jazyce, kde se v odborné terminologii objevují také **složeni**y (např. obor chemie, biologie, atd...). Stejně je tomu tak i u ČZJ v analyzovaných terminologických slovnících. Navíc obecně je znaková zásoba ČZJ obohacována nejčastěji právě **skládáním**. Důvodem však bude i to, že v těchto slovnících ČZJ jsou **termíny nově vytvářené**, často **popisné**. Ve všech dílech **Všeobecného slovníku** měly znaky SL také vysoký podíl zastoupení (skoro 27%), ale výsledné počty všech typů znaků byly více vyvážené, než tomu bylo u odborných slovníků (u kterých tedy spíše převažují znaky SL a jiné typy znaků mají spíše nižší výskyt).

Naopak pro všechny slovníky je **společné** to, že v každém z nich měly celkem vysoký podíl výskytu znaky dvouruční, kde jsou v pohybu obě ruce (**DR-1**). Ve **Všeobecném slovníku** (všechny tři díly) měly znaky **DR-1** frekvenci výskytu **30,5%** a v **terminologických** slovnících **19,5%**. Je možné, že je to díky určité jednoduchosti tohoto typu znaku (ačkoliv se jedná o dvouruční znak, tvar ruky je pro obě ruce totožný, stejně jako místo artikulace i pohyb), a proto je znak DR-1 používán ve znakové zásobě častěji, než např. znaky dvouruční, kde mají obě ruce jiný tvar, pohybuje se pouze ruka aktivní a pasivní tvoří místo artikulace (**DR-3**). Tomu se však vymykají znaky **jednoruční (JR)**, které by tím pádem měly mít mnohem vyšší frekvenci (podle předešlé domněnky o artikulační „jednoduchosti“), ale nemají. Zůstává tedy otázkou, proč některé typy znaků jsou ve znakové zásobě častější než jiné typy.

Musíme však vzít v potaz i ten fakt, že pro porovnání obou typů slovníků by musel být **více vyvážen** počet znaků ve slovnících. V tuto chvíli je počet znaků ve Všeobecném slovníku (všech třech dílech je 3.711 znaků) stále vyšší, než počet znaků v terminologických slovnících (2.349 znaků), které jsem analyzovala. A ačkoliv se po odečtení některých opakujících se znaků počty snížily, stejně hodnoty nejsou vyrovnané.











Tvary ruky

Z tabulky celkové analýzy tvarů ruky (viz tab. v podkap. 5.5) je jasné, že obecně **nejvíce používaným** tvarem ruky je B_0 . Tvar se vyskytoval ve **všech typech znaků**, jak u aktivní, tak i pasivní ruky dvouručních znaků. Vysokou frekvenci tohoto tvaru ruky bych přisuzovala nejen tomu, že se řadí mezi **základní tvary ruky** ČZJ (nepříznakové tvary), ale i tomu, že jako tvar je artikulačně jednodušší (než např. tvar B_1).

Vysoký počet výskytu měl i tvar ruky 5. Tento tvar se objevoval nejvíce v **terminologických** slovnících oproti **Všeobecnému slovníku**, kde se tvar ruky 5 vyskytoval s mnohem **nižší** frekvencí. Zajímavé však je, že ve všech slovnících byl **nejvíce zastoupený** tvar B_0 kromě Slovníku sportu, kde byl nejpočetnější právě tvar 5. Vysoký výskyt tvaru 5 ve Slovníku sportu může mít spojitost se znakovou zásobou, kde se ve znacích často pracuje s **ikoničností** (např. znaky spojené s během – atletika, sprint; nebo s hraním míčových her – volejbal, basketball; či u změn tvaru ruky při házení předmětů – hod oštěpem, diskem).

Dalšími tvary, které mají vysokou frekvenci výskytu v obou typech slovníku, jsou A a D . Tvary B_0 , 5, A a D tvoří čtveřici nejméně frekventovaných tvarů ruky v mnou analyzovaných slovnících českého znakového jazyka. Zabírají téměř **40%** (39,53%) z celkového počtu všech zanalyzovaných tvarů ruky.

Při **srovnání terminologických** slovníků se **Všeobecným slovníkem** mi vyšly následující výsledky (viz tab. 34). Tvary jsou seřazeny sestupně dle frekvence z obou typů slovníků. Jedná se o výsledky analýz tvarů ruky, obsahujíc všechny tvary ruky, které se objevily ve znaku. **Nerozlišuji**, v jakém **typu znaku** se tvar objevil a ani zda to byla aktivní, či pasivní ruka. Uvádím zde jen **prvních 10 nejčastějších** tvarů ruky, které se ve slovnících objevily. Celou porovnávací tabulku s výslednými hodnotami všech tvarů ruky přikládám v **příloze P11**. V grafu č. 21 níže jsou zobrazeny hodnoty z **celé tabulky**.

Tvar ruky	Procentuální podíl v terminologických slovnících	Procentuální podíl ve Všeobecném slovníku (3 díly)
 B ₀	9,52%	17,63%
 5	12,36%	8,10%
 A _s	9,05%	6,92%
 D	6,63%	8,22%
 P	2,89%	4,87%
 Â	4,84%	4,08%
 A	4,84%	2,35%
 B̂	4,72%	4,01%
 Š	3,09%	4,35%
 r ₀	3,45%	4,09%

Tab. 34 Srovnání terminologických slovníků s Všeobecným slovníkem

Je tu zcela patrný rozpor mezi nejčastějším tvarem ve Všeobecném slovníku (B₀) a v terminologických slovnících (5). Zajímavé je, že tvar 5 se ve Všeobecném slovníku umístil na druhém místě a měl o dost nižší frekvenci než B₀. Naopak v terminologických slovnících rozdíl mezi výskytem 5 a B₀ není tak velký. Ale např. tvar _sA má v obou typech slovníků poměrně podobnou frekvenci výskytu.

Velice rozporuplné výsledky má tvar D. Ve všech dílech Všeobecného slovníku má vyvážený výskyt, většinou se objevuje na druhém místě, avšak oproti tomu v terminologických slovnících se buď objevuje velice často (Slovník botaniky), nebo naopak spíše méně (Slovník sportu a historie). Častý výskyt tvaru D ve Slovníku botaniky by se dal vysvětlit tím, že v odborných termínech biologie v ČZJ je častým jevem **popis** určitého objektu (např. tvar listu, apod...), a tento tvar takovou funkci plní.

Tvary ruky aktivní

Nejpoužívanější tvary ruky aktivní v dvouručních znacích a případně složených znacích jsou v analyzovaných slovnících: B_0 , D , 5 , P , ${}_sA$ a \hat{A} . Tyto tvary měly výskyt **vyšší než 5%** z celkového počtu všech zanalyzovaných tvarů pro aktivní ruku. Přesto však všechny tvary ruky z tabulky tvarů ruky (kromě ${}_dY$, $\overset{\text{m}}{B}_0$ a R) se objevily u aktivní ruky **nejméně jednou**. Hodnoty výskytu všech ostatních tvarů byly velmi rozmanité, jak je zřejmé z tabulky v podkapitole 5.6 i grafu č. 19. V odborných slovnících byly nejfrekventovanější tvary ruky aktivní různé (ve Slovníku sportu byl nejčastějším tvarem ruky aktivní P , ve Slovníku botaniky D a ve Slovníku historie \hat{A}), ve všech dílech Všeobecného slovníku se výsledky shodovaly, že nejčastěji používaným tvarem ruky aktivní je právě B_0 .

Tvary ruky pasivní





















Podle podmínky dominance by měl být ve znakovém jazyce jen **určitý** počet tvarů ruky, které mohou být rukou pasivní. Takových tvarů by mělo být většinou kolem **sedmi** a jsou i zároveň tvary **nepříznakovými**. Ve mnou analyzovaných slovnících jsou nejčastějšími tvary pasivní ruky tyto (podle frekvence výskytu): B_0 , ${}_sA$, B , D , B_1 a P .

Zajímavý je i poměrně vysoký výskyt tvaru $\overset{\text{m}}{B}_1$ a $\overset{\text{m}}{B}_0$. Tato skutečnost je dle mého názoru daná tím, že v některých znacích bylo znát, že znakující figuranti měli pasivní ruku ve spíše „ležérním“ tvaru B_1 , nebo B_0 . Ale vzhledem k tomu, že se spíše tyto tvary blížily k $\overset{\text{m}}{B}_1$ a $\overset{\text{m}}{B}_0$, zařadila jsem je do této skupiny. Je sice pravda, že tvary $\overset{\text{m}}{B}_1$ a $\overset{\text{m}}{B}_0$ jsou **odvozenými** tvary od B_1 a B_0 , ale v lingvistikách znakových jazyků ve světě jsou takovýmito tvarům (nazývají je „relaxed“ handshapes – „uvolněné“ tvary ruky) přisuzovány **distinktivní vlastnosti**. Otázkou tedy zůstává, zda je to opravdu jen „ležérnost“ při znakování, nebo tyto „uvolněné“ tvary ruky mají také distinktivní vlastnosti v ČZJ a mohou tedy rozlišit význam.

Pokusila jsem se **srovnat výsledky** mé analýzy s výsledky práce **Richterové** (2006). V podstatě jsme došly ke **stejným** závěrům, ačkoliv u některých tvarů ruky jsou její výsledky od těch mých **odlišné**. Tuto skutečnost bych přisuzovala nejen tomu, že jsem její výsledky srovnala s výsledky celkové analýzy tvarů pasivní ruky ze všech slovníků dohromady, tudíž konečně součty pasivní ruky se budou lišit. Ale i tomu, že Richterová analyzovala **pouze pražské** znaky a u některých případech bylo určení tvarů ruky velmi sporné. Dá se tedy předpokládat, že jsme každá z nás určily tvar dle svého **subjektivního** pohledu. Navíc analýza pasivní ruky byla jen **vedlejším** produktem analýzy,

kterou jsem prováděla, a nebyla primárním. Proto jsem se uchýlila k tomu, že jsem zde umístila pouze srovnání tvarů pasivní ruky dle jejich frekvence, nikoliv však jejich hodnoty.

Tabulku Richterové (2006, s. 76-77) jsem upravila podle svých potřeb, a to tak, že jsem u jednotlivých tvarů ruky sečetla jejich hodnoty z obou slovníků (Všeobecný slovník, Slovník křesťanských pojmů), abych je mohla srovnat s mými výslednými hodnotami pasivní ruky ze všech mnou analyzovaných slovníků. Symboly pro tvary ruky jsem také pozměnila podle svého fontu pro lepší přehlednost a tabulku jsem doplnila o obrázky tvarů ruky.





















































	Tvar pasivní ruky (Richterová, 2006, s. 75-76)		Tvar pasivní ruky (mé výsledky)	
1		B ₀		B ₀
2		A ₅		A ₅
3		D		B
4		P		D
5		B		B ₁
6		B̈ ₀		P
7		B̈̈ ₁		C
8		B ₁		B̈̈ ₁
9		S		S
10		B̈̈̈ ₀		A

Tab. 35 Srovnání výsledků mé analýzy s výsledky Richterové (2006)





















































































Srovnání světových znakových jazyků

Snažila jsem se vytvořit **srovnávací** tabulku **nejfrekventovanějších tvarů ruky** v různých **světových znakových jazycích**. Rozdělila jsem je podle toho, zda mezi sebou mohou mít nějaký **příbuzenský vztah** (např. ASL a BSL) nebo podle regionu (Evropa, Asie, Afrika). Uvádím prvních šest nejfrekventovanějších tvarů ruky.

Záměrně jsem v tabulce **vynechala symboly** pro tvary ruky, abych předešla neuspořádanému seskupení symbolů tvarů ruky v různých znakových jazycích, protože každý světový znakový jazyk používá **odlišné symboly**. Z tohoto důvodu jsem ponechala **pouze obrázky** tvarů ruky, přičemž jsem používala **výhradně** ty obrázky, které používali autoři ve svých pracích (pokud využívali systém Hamnosys, obrázky tvarů ruky jsem převzala z tabulky Hamnosys). Pokud některý z autorů uváděl 2 tvary se stejnou frekvencí (a umístily se v první šestici), v tabulce níže jsem je oba zařadila **pod sebe**; pokud autor uváděl více tvarů se stejnou frekvencí, ponechala jsem jen **jeden tvar** (první tvar, který byl v dané tabulce autora s touto frekvencí).

	Znakový jazyk	Autor	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Evropské znakové jazyky v anglicky "mluvících" zemích	ASL	Schermer, 1990							
		Van der Kooij, 2002							
		Rozelle, 2003							
	BSL	Kyle, Woll, 1998							
		Schermer, 1990							
		Van der Kooij, 2002							
		Nyst, 2007							
	Auslan	Johnston, Schembri, 2007							
	NZSL	Rozelle, 2003							

Tab. 36a Srovnání nejfrekventovanějších tvarů ruky v různých světových znakových jazycích.

<u>Evropské znakové jazyky</u>	BeSL	<i>Schermer, 1990</i>						
	ČZJ	<i>Mé výsledky z analýzy slovníků čzj</i>						
	SLN/NGT	<i>Schermer, 1990</i>						
		<i>Van der Kooij, 2002</i>						
		<i>Nyst, 2007</i>						
	SVK	<i>Rozelle, 2003</i>						
VSVK	<i>Rozelle, 2003</i>							
<u>Asijské znakové jazyky</u>	IPSL	<i>Zeshan, 2000</i>						
	ISL	<i>Van der Kooij, 2002</i>						
		<i>Nyst, 2007</i>						
	KorSL	<i>Rozelle, 2003</i>						
TSL	<i>Ann, 2005 (Smith, Ting, 1979, 1984)</i>							
<u>Africké znakové jazyky</u>	AdaSL	<i>Nyst, 2007</i>						
	KSL	<i>Mayberry, 2010</i>						

Tab. 36b Srovnání nejfrekventovanějších tvarů ruky v různých světových znakových jazycích.

Ve většině znakových jazyků je nejčastěji používaným tvarem ruky některá z odvozenin tvaru **B**, hlavně **B₁** a **B₀**. Pouze AdaSL, kde je tvar **B₀** na 3. místě, a TSL (tvar **B₁** na 5. místě) tvoří výjimku oproti ostatním znakovým jazykům. V AdaSL je nejfrekventovanějším tvarem **D**, stejně jako v TSL. Vzhledem k tomu, že se tvar **B** (či jeho odvozeniny) vyskytuje ve všech znakových jazycích, u kterých jsem získala informace o používaných tvarech ruky a jejich frekvenčním výskytu, je tedy jasné, že se opravdu jedná o **nepříznakový tvar ruky**, a proto také nejčastější.

Dalšími velice častými tvary ruky jsou tvary **D** a **5**, které se ve velké většině znakových jazyků umisťují střídavě na druhém a třetím místě. Tvar **5** se **neobjevil** v první šestici nejčastěji používaných tvarů ruky v těchto znakových jazycích: **VSVK**, **TSL**, **KorSL** a **BeSL**. U ISL a IPSL se tvar **5** objevil až čtvrtý pořadí. Velmi rozmanité je pořadí tvaru **A** a jeho odvozeniny (**ₛA**, nebo **A₀**).

V tabulce je znát i velká podobnost u pořadí tvarů ruky mezi Auslan, NZSL a BSL. Z historických pramenů víme o **vlivu** BSL na Auslan a NZSL díky britským imigrantům v Austrálii a pozdějšímu zakládání škol pro sluchově postižené v 19. století. Navíc je Auslan a NZSL součástí **stejně jazykové rodiny** jako BSL (více v Johnston, Schembri, 2007).

Závěr

Nashromáždila jsem a zanalyzovala celkově 5.623 znaků ze **dvou typů slovníků** (všeobecný a terminologický): Všeobecný slovník A-N, O-Ž, O-Ž doplň. (Potměšil, 2002, 2004, 2006) a Slovník sportu (Langer, 2006), Slovník botaniky (Potměšil, 2005), Slovník historie (Potměšil, 2005).

Provedla jsem několik frekvenčních analýz v jednotlivých slovnících a následně i shrnující ze všech slovníků dohromady (analýzu typů znaků, tvarů ruky, tvarů aktivní ruky a pasivní ruky). V analýze typů znaků jsem zkonstatovala, že v terminologických slovnících je **vysoký** podíl **složených (SL)** znaků (téměř **60%** z celkového počtu znaků ve slovníku) díky nejčastějšímu obohacování znakové zásoby **skládáním** a vysokému výskytu **složenin** v odborné terminologii. Ve Všeobecném slovníku znaky složené neměly tak častý výskyt (téměř 27%) jako v terminologických, avšak nejčastějším typem znaku ve Všeobecném slovníku je znak **dvouruční**, kde se obě ruce pohybují dle podmínky **symetrie (DR-1)**, kde měl frekvenci 30,5%. Tento typ znaku se objevoval také poměrně často i v terminologických slovnících (19,5%). Vysoký podíl výskytu znaků DR-1 může být způsoben v důsledku určité artikulační „jednoduchosti“ (obě ruce mají stejný tvar a pohybují se).

Dále jsem ale upozornila i na ten fakt, že výsledky porovnání obou typů slovníku, co se týče všech mých frekvenčních analýz, mohou být poněkud zavádějící, jelikož **nebyly vyváženy** počty znaků ve Všeobecném slovníku a terminologických slovnících.

Na základě frekvenční analýzy tvarů ruky ve všech slovnících jsem došla k závěru, že **nejvíce používané tvary ruky** ve slovnících ČZJ jsou.⁴⁷



B₀ (14,35%)



5 (9,82%)



sA (7,78%)



D (7,58%)

Tyto čtyři tvary ruky tvoří téměř **40%** z celkového počtu všech zanalyzovaných tvarů ruky, které se objevily ve všech započítaných znacích ze všech analyzovaných slovníků. Vysokou frekvenci tvaru B₀ přisuzuji jeho zařazení do základních (**nepříznakových**) tvarů ruky a jeho **artikulační jednoduchosti**.

⁴⁷ Tyto výsledné údaje jsou převzaty z tabulky v podkapitole 5.5. Jedná se o celkovou frekvenční analýzu všech slovníků napříč všemi typy znaků, stejně tak i napříč tvary aktivní a pasivní ruky.

Srovnala jsem i nejčastěji používané tvary ruky ve Všeobecného slovníku a v terminologických. Jejich výsledky byly **rozdílné**, avšak nepříliš a v podstatě se neodlišovaly od tvarů ruky uvedené výše (lišily se pouze v pořadí). V obou typech slovníku měl vysoký výskyt tvar **B_o**, ačkoliv u terminologických získal vyšší frekvenční počet tvar **5**, což může mít spojitost v odvětví terminologie sportu s **ikoničností** některých sportů/sportovních aktivit. Tvar **ₛA** je také očividně často používaný (na rozdíl od základního tvaru **A**), stejně jako tvar **D**.

Srovnala jsem své výsledky analýzy **pasivní ruky** s výsledky Richterové (2006). Víceméně se shodovaly, pakliže se naše výsledky lišily, bylo to způsobené hlavně **různým množstvím** znaků v databázi, ale i tím, že jsme měly jako společnou databázi znaků **pouze** Všeobecný slovník (Potměšil). Shodly jsme se ale na tom, že nejčastějším tvarem ruky pasivní je tvar **B_o** a **ₛA**. Dále se naše výsledky, co do pořadí, rozcházejí. Mezi dalšími tvary používané u **pasivní** ruky jsou tvary **D**, **B** a **P**. Provedla jsem i analýzu aktivní ruky ve dvouručních znacích, kde se pohybuje ruka aktivní a pasivní je místem artikulace. Nejčastějšími tvary ruky **aktivní** v mnou analyzovaných slovnících jsou: **B_o**, **D**, **5**, **P**, **ₛA** a **Â**.

Dále jsem porovnávala své výsledky frekvenční analýzy tvarů ruky s výsledky **zahraničních** autorů a zpracovala je do přehledné **tabulky**. Došla jsem k závěru, že nejčastější tvary ruky jsou velmi **podobné** v různých znakových jazycích, o kterých jsem získala informace o používaných tvarech ruky a jejich frekvenci výskytu. Avšak navzdory tomu, že každý z nich má **různý inventář** tvarů ruky, zdá se, že některé tvary ruky jsou **společné** a také **nejfrekventovanější**. Již při prvním pohledu na sestavenou tabulku (viz předchozí kapitola) je jasné, že i zde je **nejčastějším** tvarem ruky některá z odvozenin tvaru ruky **B** (**B_o**, či **B₁**) kromě dvou znakových jazyků (TSL a VSVK), u kterých byl nejčastějším tvarem **D**. Další tvary měly pak v různých zahraničních znakových jazycích různé pořadí, nicméně mezi velice častými tvary rukou se objevovaly tvary **5**, **D** a **ₛA**.

Samozřejmě lze při frekvenční analýze postupovat i jinými způsoby, např. použít jiné slovníky a zdroje znaků, znaky z jednotlivých regionů zanalyzovat zvlášť, atd...V práci jsem se snažila objasnit, z jakého důvodu se některé typy znaků, či tvary ruky v analyzovaných slovnících objevují častěji než jiné. I zde jsem si vědoma toho, že tato objasnění nejsou dostatečná a bylo by potřeba je doplnit, nebo případně i přehodnotit, což by mohlo být náplní další odborné práce.

Použité zkratky pro znakové jazyky:

AdaSL – adamorobský znakový jazyk

ASL – americký znakový jazyk

Auslan – australský znakový jazyk

BSL – britský znakový jazyk

ČZJ – český znakový jazyk

IPSL – indo-pákistánský znakový jazyk

ISL – izraelský znakový jazyk

KorSL – korejský znakový jazyk

KSL – keňský znakový jazyk

NZSL – novozélandský znakový jazyk

SLN/NGT – nizozemský znakový jazyk

SVK – finský znakový jazyk

TSL – taiwanský znakový jazyk

VSVK – starý finský znakový jazyk

Použitá literatura a zdroje:

- ANN, J. A Functional of Taiwan Sign Language Handshape Frequency. *Language and Linguistics* [online], 2005 [cit. 2013-05-03], roč. 6, č. 2, s. 217-246. Dostupné z: http://www.ling.sinica.edu.tw/files/publication/j2005_2_03_7135.pdf.
- BRENTARI, D. *Sign languages*. 1st publ. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 691 s.
- CRASBORN, O., VAN DER HULST, H., VAN DER KOOIJ, E. SignPhon: A phonological database for sign languages. *Sign Language & Linguistics* [online]. 2001 [cit. 2013-04-18], roč. 4, č. 1/2, 2001. Dostupné z: <http://homepage.uconn.edu/~hdv02001/Articles-pdfs/100%20-%20Signphon.pdf>.
- DEUCHAR, M. *British Sign Language*. London: Routledge and Kegan Paul, 1984, 248 s.
- HANKE, T. *HamNoSys 4 Handshapes Chart* [online], 2010 [cit.04-06.2013]. Dostupné z: http://www.sign-lang.uni-hamburg.de/dgs-korpus/tl_files/inhalt_pdf/HamNoSys%20Handshapes.pdf.
- JOHNSTON, T. A., SCHEMBRI, A. *Australian Sign Language (Auslan)*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007, 323 s.
- KLIMA, E., BELLUGI, U. *The signs of language*. Cambridge: Harvard University Press, 1979, 417 s.
- KYLE, J. G., WOLL, B. *Sign Language. The Study of Deaf People and Their Language*. Repr. 1985. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, 318 s.
- LANGER, J. *Nová funkce slovníků znakového jazyka*. [online]. 2007, s. 1-5 [cit. 2013-07-11]. Dostupné z: <http://www.uss.upol.cz/cz/clenove/profil/langer/clanky/2007-Nova.pdf>.
- LANGER, J. *Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast tělesné výchovy a sportu* [CD-ROM]. Praha: Fortuna, 2006.
- MACUROVÁ, A. Proč a jak zapisovat znaky českého znakového jazyka. Poznámky k diskusi. *Speciální pedagogika* [online], 1996 [cit. 2013-07-03], roč. 6, č. 1, s. 5-19. Dostupné z: <http://ruce.cz/clanky/15-proc-a-jak-zapisovat-znaky-ceskeho-znakoveho-jazyka>.

MORGAN, H. E., MAYBERRY, R. *The Handshape Parameter in Kenyan Sign Language* [online]. Indiana: Purdue University, 2010 [cit. 2013-02-12]. Dostupné z <<http://www.purdue.edu/tislr10/pdfs/HMorgan%20Mayberry.pdf>>.

MORGAN, H. E., MAYBERRY, R. Complexity in two-handed signs in Kenyan Sign Language: Evidence of sublexical structure in a young sign language. *Language and Linguistics* [online], roč. 15, č. 1. University of California San Diego, 2012 [cit. 2013-02-12], 28 s. Dostupné z: <http://grammar.ucsd.edu/mayberrylab/papers/Morgan%20&%20Mayberry_in%20press.pdf>.

NYST, V. *A Descriptive Analysis of Adamorobe Sign Language (Ghana)*. Utrecht: LOT, 2007 [cit. 2013-05-01], 245 s. Dostupné z: <<http://dare.uva.nl/document/93469>>.

OKROUHLÍKOVÁ, L. *Notace – zápis českého znakového jazyka*. Praha: ČKTZJ, c2008, 133 s.

OKROUHLÍKOVÁ, L. *Notace - zápis českého znakového jazyka*. Praha: PedF UK, 2012 [nepublikovaná disertační práce].

OKROUHLÍKOVÁ, L., SLÁNSKÁ BÍMOVÁ, P. *Rysy přirozených jazyků. Český znakový jazyk jako přirozený jazyk. Lexikografie. Slovníky českého znakového jazyka*. Praha: ČKTZJ, 2008, 215 s.

PARKS, J. *Sign Language Word List Comparisons: Toward a replicable Coding and Scoring Methodology* [online]. Bethel University, 2000 [cit. 2013-03-06], 86 s. Dostupné z: <http://arts-sciences.und.edu/summer-institute-of-linguistics/theses/_files/docs/2011-parks-jason.pdf>.

PFAU, R., M. STEINBACH a B. WOLL. *Sign language: an international handbook* [online]. Editor Roland Pfau, Markus Steinbach, B Woll. Boston: De Gruyter Mouton, 2012 [cit. 2013-02-09], s. 1126. Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, Bd. 37.

POTMĚŠIL, M. *Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast historie* [CD-ROM]. Praha: Fortuna, 2005.

POTMĚŠIL, M. *Slovník pojmů znakového jazyka pro oblast přírodopis: botanika* [CD-ROM]. Praha: Fortuna, 2005.




























POTMĚŠIL, M. *Všeobecný slovník českého znakového jazyka A–N*. Praha: Fortuna, 2002, 494 s.

- POTMĚŠIL, M. *Všeobecný slovník českého znakového jazyka O–Ž*. Praha: Fortuna, 2004, 549 s.
- POTMĚŠIL, M. *Všeobecný slovník českého znakového jazyka O–Ž (doplňkové vydání)*. Praha: Fortuna, 2006, 294 s.
- RICHTEROVÁ, K. *Tvary pasivní ruky v českém znakovém jazyce*. Praha, 2006, 90 s. Bakalářská práce. Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, Ústav českého jazyka a teorie komunikace.
- ROZELLE, L. *The Structure of Sign Language Lexicons: Inventory and distribution of handshapes and location*. Seattle, 2003, 270 s. Dissertation. University of Washington.
- SCHERMER, G. T. *In Search of a Language. Influences from Spoken Dutch on Sign Language of the Netherlands*. Rotterdam: Eburon Delft, 1990, 184 s.
- STOKOE, W. Sign Language Structure: An outline of the visual Communication Systems of the American Deaf. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* [online], roč. 10, č. 1 (10:1 Winter), 2005, [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <<http://jdsde.oxfordjournals.org/content/10/1/3.full.pdf+html>>.
- TENNANT, R. A., BROWN, M. G. *The American Sign Language handshape dictionary* [online]. Washington, D. C.: Clerc Books, Gallaudet University Press, 1998 [cit. 2013-03-10], 407 s. Dostupné z: <http://books.google.cz/books?id=27WtFCWcEucC&printsec=frontcover&dq=The+American+Sign+Language+handshape+dictionary&hl=en&sa=X&ei=SOvrUZysCMeUO6amgOAB&redir_esc=y>.
- VÁCLAVÍKOVÁ, J. *SignWriting* [online]. Praha, 2012 [cit. 2013-02-06], 158 s. Bakalářská práce. Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, Ústav českého jazyka a teorie komunikace. Dostupné z: <http://ruce.cz/clanky/_1036.pdf>.
- VALLI, C., LUCAS, C. *Linguistics of American Sign Language: an introduction*. 3rd ed. Washington, D. C.: Gallaudet University Press, 2000, 493 s.
- VAN DER KOOIJ, E. *Phonological Categories in Sign Language of the Netherlands: The Role of Phonetic Implementation and Iconicity* [online]. Utrecht: LOT, 2002 [cit. 2013-03-20], 327 s. Dostupné z: <<http://www.lotpublications.nl/publish/issues/Kooij/index.html>>
- ZESHAN, U. *Sign language in Indo-Pakistan: a description of a signed language*. Philadelphia: John Benjamins Pub. Co., c2000, 178 s.



























Přílohy

PŘÍLOHA P1

Tabulka tvarů ruky ČZJ, kterou jsem používala při analýze (převzato z Okrouhlíková, 2012, s. 170-171)

základní tvar ruky	a) °	b) 1	c) ^	d) "	e) "'	f) =	g), h)		
zavřená ruka									
									
A	A ₀		Ā					_s A	_T A
skrčená ruka									
									
O								_r O	_d O
									
C	C ₀	C ₁							
ruka s prsty u sebe									
									
B	B ₀	B ₁	Ĥ	Ĥ ₁	Ĥ ₂	Ĥ ₃	Ĥ ₄	Ĥ ₅	_r Ĥ
ruka s prsty od sebe									
									
4	5				5	5			
									
Y			Y						

prsty vztyčené ze zavřené dlaně

 D	 D _b		 Ď	 ď	 Ǿ	 D̄	 D̃	 D̃ _b	 Ď _b	
 V	 V _b				 Ǟ	 V̄	 Ǟ̃			
 P			 P̂	 p̃	 Ƿ	 P̄	 Ƿ̃	 Ƿ̃ _b	 P _M	
 I										
 Y										 D _Y
 R										

PŘÍLOHA P2

Tabulka tvarů Hamnosys (převzato z http://www.sign-lang.uni-hamburg.de/dgs-korpus/tl_files/inhalt_pdf/HamNoSys%20Handshapes.pdf).

Selection	Selected Fingers Extended				Selected Fingers Horizontal				Selected Fingers Bent				Selected Fingers Hooked				Derivative Examples			
Flat																				
One Finger																				
Two Fingers extended																				
Two Fingers spread																				
Hooked (two Fingers extended)																				
Four Fingers spread																				
Thumb Opposition	Finger-Thumb Opposition w/ fingers extended																Derivation Examples			
One Finger, others in fist position	Finger-Thumb Opposition w/ fingers curled																			
Two Fingers (extended), others in fist position	Finger-Thumb Opposition w/ fingers straight																			
Two Fingers (spread), others in fist position	Finger-Thumb Opposition w/ fingers curled																			
Four Fingers (extended)	Finger-Thumb Opposition w/ fingers straight																			
Four Fingers (spread)	Finger-Thumb Opposition w/ fingers curled																			
One Finger, others extended (spread)	Finger-Thumb Opposition w/ fingers straight																			
	Finger-Thumb Opposition w/ fingers curled																			

PŘÍLOHA P3

Matice distinktivních rysů ASL (převzato z Klima, Bellugi, 1979, s. 174)

	COMPACT	BROAD	ULNAR	FULL	CONCAVE	DUAL	INDEX	RADIAL	TOUGH	SPREAD	GROSS
	+				+				⊕		
	+				+				⊖		
	+				-		+		⊕		
	+				-		+		⊖		
	+				-		-		⊕		
	+				-		-		⊖		
	-	+		+				⊕			
	-	+		+				⊖			
	-	+		-				⊕			
	-	+		-				-	⊕		
	-	+		-				-	⊖		
	-	-	+					⊕			
	-	-	+					⊖			
	-	-	-			+				⊕	
	-	-	-			+				-	⊕
	-	-	-			+				-	⊖
	-	-	-			-	+	⊕			
	-	-	-			-	+	⊖			
	-	-	-			-	-	⊕			
	-	-	-			-	-	⊖			

PŘÍLOHA P4

Původní návrh Macurové (1996), převzato z Macurová, 1996,




<http://ruce.cz/clanky/15-proc-a-jak-zapisovat-znaky-ceskeho-znakoveho-jazyka>.

Skupina	a) °	b) 1	c) ^	d) "	e) "	f) =	g) "	h)	
A									Zavřená ruka
O									Skrčená ruka
C									
B									Ruka s prsty u sebe
5									Ruka s prsty od sebe
Y									
D									Prsty vzlyčené ze zavřené dlaně
V									
P									
I									
Y									
R									

PŘÍLOHA P5

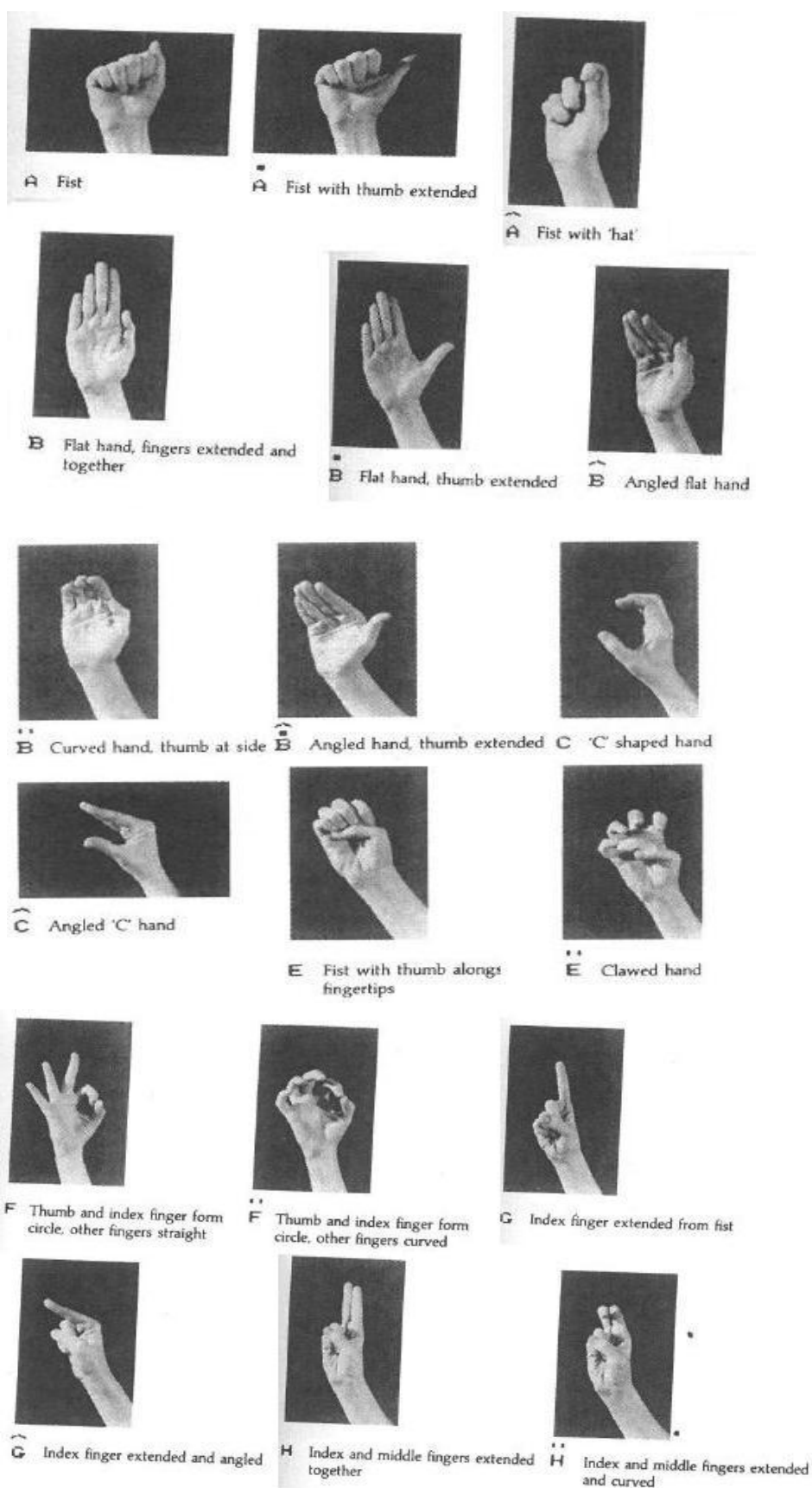
Tvary rukou ASL podle Stokoeho (převzato z Okrouhlíková, 2012, s. 49-52)

	cherém (foném)	alochery (alofony)
13.	A 	A ₀ A ₅ A _t  pěst; může být jako „a“, „s“ nebo „t“ v prstové abecedě
14.	B 	B ₄ B ₅  plochá ruka
15.	5 	roztážená ruka; prsty a palec jsou roztáženy jako u číslovky „5“
16.	C 	C ₀ C _α  ruka s ohnutými prsty; může být jako „c“ v prstové abecedě nebo více otevřená
17.	E 	E  skrčená ruka; jako „e“ v prstové abecedě nebo více jako dráp
18.	F 	F  prsty jsou roztážené, palec a ukazovák se dotýkají nebo kříží
19.	G 	G _d G _{v (g)}} G _T  jako „g“ nebo jako „d“ v prstové abecedě, ukazovák je natažený a vystrčený z pěsti
20.	H 	H _{α (h)}} H _{v (h)}}  ukazovák a prostředník jsou natažené podél sebe a vystrčené z pěsti
21.	I 	„malíková“ ruka; malíček je natažený a vystrčený z pěsti
22.	K 	K _v  podobná jako tvar ruky G, ale palec se dotýká prostředního článku prostředníku; jako „k“ a „p“ v prstové abecedě
23.	L 	palec a ukazovák tvoří pravý úhel, ostatní prsty jsou ohnuty do dlaně

24.	 3	„kohoutí ruka“; palec, ukazovák a prostředník jsou roztaženy jako u číslovky „3“	
25.	 O	 O	prsty jsou ohnuty a sevřeny proti palci; jako „O“ v prstové abecedě
26.	R 	prostředník a ukazovák jsou zkříženy; jako „r“ v prstové abecedě	
27.	V 	 „ruka vítězství“; ukazovák a prostředník jsou nataženy a roztaženy od sebe	
28.	W 	„tříprstá ruka“; palec a malík se dotýkají, ostatní prsty jsou nataženy a roztaženy	
29.	X 	X X X X 	„ruka hák“; ukazováček je ohnutý jako hák z pěsti, špička palce se může dotýkat konečku prstu
30.	Y 	Y (7) Y (8) Y 	„ruka roh“; palec a malík jsou nataženy a vystrčeny z pěsti; nebo ukazovák a malíček jsou nataženy paralelně
31.	 8	prostředník je ohnutý, ostatní prsty jsou roztaženy, palec se může dotýkat konečku prstu ³³	

PŘÍLOHA P6

Tvary rukou v BSL (převzato a upraveno z Kyle, Woll, 1998, s. 105-112)





H 'H' with thumb extended



I Little finger extended from fist



L Index and thumb extended at right angles



L Index finger extended and bent, thumb straight



O Circle with thumb and fingertips touching



O Angled 'O' hand



R Fist with index and middle fingers extended and crossed



V Fist with index and middle fingers extended and spread



V 'V' hand with index and middle fingers bent



W Index, middle and ring fingers extended and spread from fist



W 'W' hand with fingers bent



W 'W' hand with thumb extended



Y Fist with index and little fingers extended to form 'horns'



M Middle finger extended from fist



3 Thumb, index and middle fingers extended from fist and spread



3 '3' hand with fingers bent



4 All fingers except thumb extended and spread



5 All fingers extended and spread



X Fist with index finger extended and bent



X 'X' with thumb extended and bent to form 'baby C'



X 'X' with index finger and thumb touching to form 'baby O'



X(1) Fist with index finger and thumb extended and parallel



X(2) 'Baby O' but with thumb and index finger straight, not bent



V Fist with thumb and little finger extended in opposite directions



U All fingers extended, spread and loosely curved



U '5' hand with fingers angled



7 Fist with ring and little fingers extended and spread



8 Index, ring and little fingers extended and spread, thumb and middle finger form circle



X All fingers except middle extended and spread, middle finger bent towards palm

PŘÍLOHA P7

Nejdůležitější tvary ruky v BSL podle Deuchar (převzato z Deuchar, 1984, s. 61-64)



A (closed fist)



Å (thumb extended from closed fist)



5 (same as B but fingers spread)



5̂ (bent 5, 'clawed hand')



B (flat hand, fingers together, thumb may or may not be extended)



B̂ (same as left but hand bent)



C (fingers and thumb bent to form curve as in letter 'c')



G (index finger extended from fist)



L (index finger and thumb extended from closed fist)



V (index and middle finger extended from fist and held apart)



O (fingers bent and all touching thumb)



F (index finger and thumb touching: all other fingers extended)



V̂ (as above, but with fingers bent)



W (the middle three fingers extended from fist, may or may not be spread)



X (index finger extended and bent)



Y (thumb and little finger extended from fist)



H (index and middle fingers extended from closed fist and held together)



I (little finger extended from closed fist)



λ (middle finger extended from fist)



8 (middle finger bent, rest of fingers open)

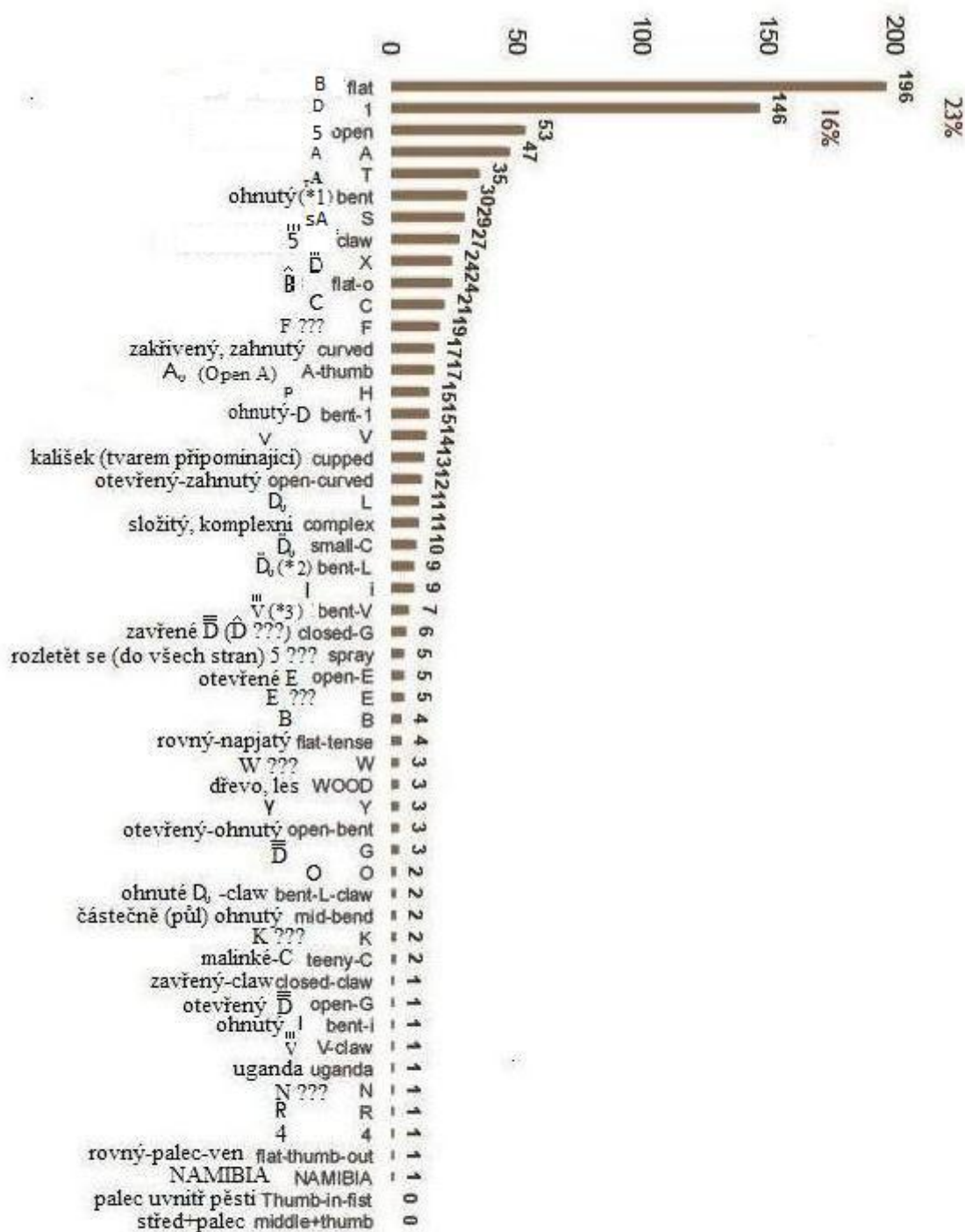
PŘÍLOHA P8

Tvary ruky v KSL (převzato a poupraveno z Morgan, Mayberry, 2010, s. 14)

○ (A)	↳ (D)	↳5 (I)	↳ (P)	○ (volné) (laX)	↳5 (S)	↳ (O)
○ (A)	↳ (D)	↳5 (Y)	↳ (V)	○ (napjaté) (tense)	↳ ???	↳ (B)
○ (A)	↳ ???	↳5 ???	↳ (P)	○ (B)	↳ ???	↳ (B)
○ 2\3 (A)	↳ ???	↳ ???	↳ (V)	○ ???	↳ ???	↳ ???
	↳ (D)	↳ ???	↳ (V)	○ (B ₁)	↳ ???	↳ ???
	↳ (D)	↳ ???	↳ 2 ???	○ (B ₁)	↳ ???	↳ ???
	↳ (D)	↳ 25 (oY)	↳ 25 (oY)	○ (B _o)	↳ 3 (Y)	↳ ???
	↳ ???	↳ 2\3 (R?)	↳ 2\3 (R?)	○ (Co)	↳ ???	↳ ???
	↳ (D?)	↳ 2 3 ???	↳ 2 3 ???	○ ???	↳ 5 ???	↳ ???
				○ 2 ???	↳ 2\3\4\5 ???	↳ ???
				○ 1 ???	↳ 1 2 3 4 ???	↳ ???

PŘÍLOHA P9

Graf frekvence tvarů ruky (převzato z Morgan, Mayberry, 2010, s.15)





Z popisek grafu není vždy jasné, co tím bylo myšleno. Pokusila jsem se dohledat, jaký význam by mohly termíny mít (viz níže)

- * 1 pokud "Bent Hand", pak tvar ruky B̄.
- 2 bent-L = small-C
- 3 prsty jsou více od sebe než u V

PŘÍLOHA P10

Tvary ruky v AdaSL (převzato z Nyst, 2007, s. 57-58)



Index finger selected

	
I	X





Index finger selected + thumb opposition





				
Closed I	Open I	bO	bO-tip	Closed bB''

Thumb selected




	
A	MS: thumbtip




Index and/ or middle finger selected

			
H	V	K	Open 8

			
B	Lax B	B [^]	B''




All fingers selected and spread

			
5	5''	B fan	

		
B [^] fan	Open B + spr	Lax open B + spr

All fingers selected + thumb opposition

		
S	O	Lax O

		
Lax C	Closed B	Open B

PŘÍLOHA P11

Celá porovnávací tabulka Všeobecného slovníku s terminologickými slovníky (mé výsledky).

Tvar ruky	Procentuální podíl v terminologických slovnících	Procentuální podíl ve Všeobecném slovníku (3 díly)
B ₀	9,52%	17,63%
S	12,36%	8,10%
A _s	9,05%	6,92%
D	6,63%	8,22%
P	2,89%	4,87%
Â	4,84%	4,08%
À	4,84%	2,35%
Ë	4,72%	4,01%
Š	3,09%	4,35%
ı,0	3,45%	4,09%
B	2,44%	3,70%
B ₁	2,87%	1,71%
A ₀	2,55%	2,72%
Ë ₁	2,57%	1,18%
Ë ₀	2,49%	2,32%
D ₀	2,17%	2,41%
Y	1,95%	2,32%
U	1,32%	2,25%
Ë ₀	0,47%	2,15%
Ë	2,04%	1,49%

\hat{D}	1,63%	1,55%
\hat{U}	1,52%	0,96%
\hat{D}	1,50%	1,35%
O	1,50%	0,85%
C	1,46%	1,30%
\hat{D}	1,34%	0,64%
\hat{S}	1,12%	0,74%
\hat{B}_0	0,92%	0,74%
$\hat{\alpha}$	0,51%	0,88%
\hat{P}	0,47%	0,82%
4	0,74%	0,28%
\hat{B}	0,63%	0,61%
\hat{B}_1	0,63%	0,48%
I	0,58%	0,14%
\hat{U}_0	0,54%	0,14%
U_0	0,52%	0,41%
$\hat{\alpha}$	0,42%	0,10%
\hat{P}	0,42%	0,20%
\hat{B}	0,04%	0,26%
C_1	0,22%	0,07%
\hat{P}	0,20%	0,11%
\hat{D}_0	0,11%	0,02%
\hat{U}	0,11%	0,01%
\hat{P}	0,09%	0,05%

P_0	0,07%	0,04%
\bar{P}_0	0,04%	0,00%
Y_D	0,00%	0,02%
${}_D O$	0,02%	0,00%
R	0,00%	0,01%
Celkem	100,00%	100,00%